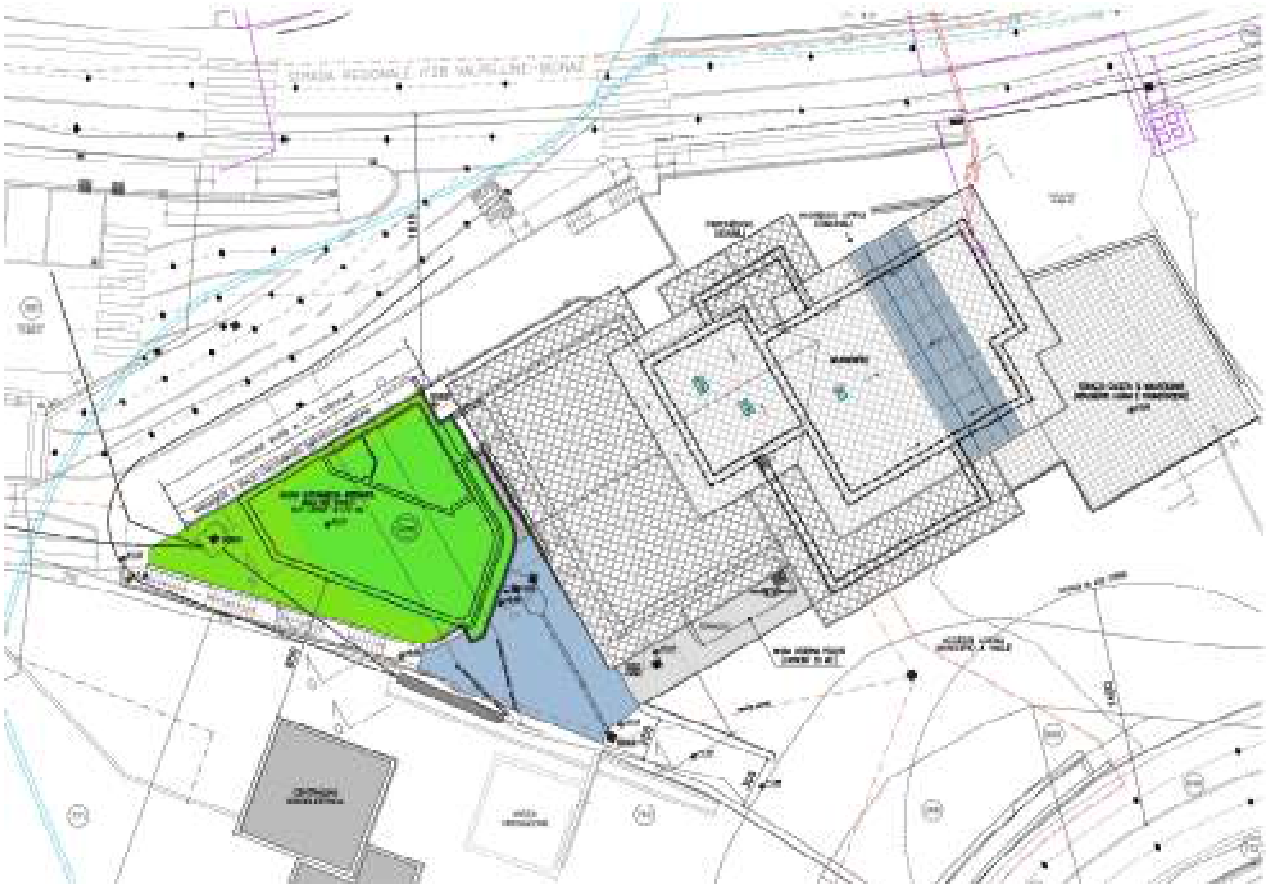
Piano di sicurezza e di coordinamento per
- LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVA AUTORIMESSA INTERRATA VIGILI DEL FUOCO VOLONTARI-
- AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA CON CISTERNA DEPOSITO PELLET -
- RIFACIMENTO MANTO DI COPERTURA MUNICIPIO -



Committente:
Amministrazione comunale di Oyace

Oyace, maggio 2014

Verbale di presa visione del Datore di Lavoro dell'impresa
Io sottoscritto _____ in qualità di _____
dichiaro di aver preso visione e valutato il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Data Firma

Verbale di presa visione del Datore di Lavoro dell'impresa

_____

Io sottoscritto _____ in qualità di
_____ dichiaro di aver preso visione e valutato il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Data Firma

Verbale di presa visione del Rappresentante per la Sicurezza dell'impresa

_____

Io sottoscritto _____ in qualità di
_____ dichiaro di aver preso visione e valutato il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Data Firma

Verbale di presa visione del Rappresentante per la Sicurezza dell'impresa

_____

Io sottoscritto _____ in qualità di
_____ dichiaro di aver preso visione e valutato il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Data Firma

Verbale di presa visione del Direttore dei Lavori

Io sottoscritto _____ in qualità di
_____ dichiaro di aver preso visione e valutato il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Data Firma

Come si usa il Piano

Il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione integra, prima dell'inizio dei singoli lavori, il PSC con i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere.
Dovrà inoltre curare la compilazione puntuale e l'eventuale integrazione e/o modificazione del presente Piano.
Nella tabella sottostante sono riportati i principali adempimenti dei soggetti della sicurezza del cantiere.

ATTI	SOGGETTI	DATA	FIRMA
Elaborazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	Coordinatore per la progettazione		
Consegna del PSC al committente o la responsabile dei lavori	Coordinatore per la progettazione		
Valutazione del PSC	Committente o responsabile dei lavori		
Trasmissione o messa a disposizione del PSC alle imprese invitate a presentare le offerte	Committente o responsabile dei lavori		
Messa a disposizione del PSC dei rappresentanti dei lavoratori	Datore di lavoro impresa esecutrice		
Trasmissione del PSC alle altre imprese e ai lavoratori autonomi	Datore di lavoro impresa esecutrice		
Consegnato al coordinatore per l'esecuzione	Committente o responsabile dei lavori		
Modifica n. 1 al PSC	Coordinatore per l'esecuzione		
Modifica n. 2 al PSC	Coordinatore per l'esecuzione		

DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
Oggetto:	**Lavori di realizzazione nuova autorimessa interrata vigili del fuoco volontari, ampliamento centrale termica con cisterna deposito pellet e rifacimento manto di copertura Municipio.**
Importo presunto dei Lavori:	609**.000,00 euro**
Numero imprese in cantiere:	**5 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**5 (massimo presunto)**
Data inizio lavori:	autunno **2014 (periodo presunto)**
Durata in giorni (presunta):	**427 giorni naturali consecutivi**
Dati del cantiere:	
Indirizzo	**Località La Cretaz (Capoluogo) – OYACE (AO)**
Dati climatici presunti:	**Temperatura esterna minima invernale –25°C, temperatura massima estiva +30°C, temporali estivi, nevicate invernali, gelate invernali, vento persistente e variabile.**
Committente:	**Comune di Oyace (AO)**
Responsabile dei lavori:	**Dott. Sergio Vicquery**
Progettista:	**Arch. LAURENT Massimo**
Direttore dei lavori:	**da nominare**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione: **Arch. LAURENT Massimo**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione: **da nominare**

IMPRESE

Imprese già selezionate:

Impresa:
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Tipologia Lavori:
Importo Lavori da eseguire da parte di codesta impresa:
Data inizio lavori:

Impresa:
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Tipologia Lavori:
Importo Lavori da eseguire da parte di codesta impresa:
Data inizio lavori:

Impresa:
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Tipologia Lavori:
Importo Lavori da eseguire da parte di codesta impresa:
Data inizio lavori:

Impresa:
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Tipologia Lavori:
Importo Lavori da eseguire da parte di codesta impresa:
Data inizio lavori:

Impresa:
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:
Partita IVA:
Tipologia Lavori:
Importo Lavori da eseguire da parte di codesta impresa:
Data inizio lavori:

Imprese appaltatrici e/o subappaltatrici.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo il progetto esecutivo. L'Appaltatore potrebbe, essendo i lavori dell'appalto in oggetto articolati in diverse e molteplici categorie di lavoro, affidare in subappalto alcune attività lavorative.

I subappalti dovranno, in ogni caso, essere autorizzati dal committente, nel rispetto delle vigenti norme di legge e in particolare delle norme del codice appalti e successive modifiche

Descrizione dei lavori da eseguire

Descrizione del luogo
L'area oggetto d'intervento è localizzato in località La Cretaz (Capoluogo), ad una quota media di circa 1370,00 m.s.l.m.. La nuova autorimessa ed il Municipio oggetto dei lavori sono localizzati in zona F2 del P.R.G.C., insistenti entrambi sul mappale n.608 del Foglio V.
L'intervento interessa una porzione di corte dell'immobile "municipio" rivolta a nord per la realizzazione di una autorimessa interrata e il fabbricato stesso per tutta una serie di interventi finalizzati a contenere il consumo energetico.
La frazione ha subito in questo ultimo decennio diversi interventi finalizzati a riqualificare l'area e dotare la stessa di impianti a servizio pubblico quali una nuova autorimessa a nord, marciapiedi vari che permettono il collegamento dei vari immobili e la struttura a carattere sportivo ad ovest.

Il progetto
I lavori da realizzare saranno contraddistinti dalle condizioni attuali delle parti in cui si vuole intervenire.
Al fine di non ripetere la descrizione delle opere che si intendono eseguire, già ampiamente sviluppata al punto precedente, si riporta di seguito un programma dei lavori con la sequenza delle fasi lavorative:

LAYOUT 1 – MANUTENZIONE COPERTURA E TERRAZZO FABBRICATO MUNICIPIO –

- INSTALLAZIONE CANTIERE (recinzione/delimitazione area d'intervento, box ufficio, accessi pedonali e viabili, segnaletica e cartellonistica,…);
- INSTALLAZIONE E/O POSA GUARDACORPO (installazione e/o posa guardacorpo lungo gli spioventi della copertura 1° e 2° livello con rete in maglia tessile 50x50 mm da installazione verticale e/o rete elettrosaldata Ø6 10/10 attraverso l'impiego di autopiattaforma);
- REALIZZAZIONE DI PONTEGGIO E RAMPA (realizzazione di ponteggio in corrispondenza dell'angolo sud-est dell'immobile e rampa in legno di accesso alla falda nord-est del 1° livello in corrispondenza dell'intercapedine a cielo aperto);
- RIMOZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA (rimozione e trasporto in discarica comunale del manto di copertura in lose di pietra);
- RIMOZIONE ED ACCATASTAMENTO LEGNO (rimozione ed accatastamento all'interno dell'area di cantiere delle tavole in legno sottolosa);
- RIMOZIONE ED ACCATASTAMENTO LAMIERA (rimozione ed accatastamento per il successivo convogliamento in discarica autorizzata, attraverso ditta specializzata, della lamiera e lattoneria varia);
- INTEGRAZIONE ISOLAMENTO TERMICO (integrazione isolamento termico attraverso la posa di doppio strato di lana di roccia 6+6 tra listellatura lignea);
- POSA DI LAMIERA PREVERNICIATA (posa di lamiera preverniciata sagomata su listellatura con creazione di lamina d'aria spessore 1 cm);
- POSA DI TAVOLATO LIGNEO E MANTO DI COPERTURA (posa di tavolato ligneo sottolosa e manto di copertura in losa di luserna azzurra);
- INSTALLAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO (installazione di impianto fotovoltaico sulla falda orientata a sud-est della copertura del 2° livello oltre a un secondo strato di lamiera preverniciata sottostante);
- RIMOZIONE DI GUARDACORPO (rimozione di guardacorpo con contestuale sostituzione di canali di gronda, pluviali e frontalini attraverso l'impiego di autopiattaforma);
- MANUTENZIONE TERRAZZO (manutenzione pavimentazione e impermeabilizzazione terrazzo su solaio di copertura delle autorimesse comunali accessibile dalla sala consigliare);

LAYOUT 2 – AMPLIAMENTO CENTRALE TERMICA –

- DEMOLIZIONE SOLAIO (demolizione solaio in lastre prefabbricate del portico per l'ampliamento della centrale termica);
- SCAVO E REALIZZAZIONE PLATEA (scavo per regolarizzazione terreno e realizzazione platea in c.a. al di sotto del portico antistante la centrale termica esistente);
- REALIZZAZIONE DI MURI IN C.A. (realizzazione di muri in c.a. a chiusura dei due varchi delimitanti il portico a sud-ovest e nord-ovest);
- DEMOLIZIONE MURO (demolizione muro per ampliamento del locale centrale termica);
- REALIZZAZIONE DI BASAMENTI/RIALZI IN C.A. (realizzazione di basamenti/rialzi in c.a. per appoggio nuovi bruciatori a pellet oltre a battuto nuova pavimentazione);
- RIVESTIMENTO IN LASTRE (rivestimento in lastre di pareti e soffitto al fine di migliorare le prestazioni di resistenza al fuoco delle strutture esistenti delimitanti la centrale termica "REI 180");
- INSTALLAZIONE CALDAIE E APPARECCHIATURE TERMICHE (installazione caldaie e apparecchiature termiche all'interno del locale centrale termica oltre al posizionamento di una nuova

canna fumaria, previo taglio di solai superiori fino in copertura e rimozione di un bruciatore alimentato a gasolio);
- PUNTELLAMENTO DI TERRAZZO (puntellamento di terrazzo antistante la saletta polivalente del municipio per eliminazione temporanea del pilastro posto lungo il fronte sud ovest, oltre al successivo scavo e la posa della cisterna prefabbricata deposito pellet);
- SCAVI IN TRINCEA (scavi in trincea e perforazioni per posa rete di teleriscaldamento a servizio della struttura sportiva polivalente posta a valle e nella scuola, bar-ristorante posti a monte del municipio);
- OPERE DI FINITURA (opere di finitura varia a completamento della nuova centrale termica).

<u>LAYOUT 3</u> – REALIZZAZIONE NUOVA AUTORIMESSA INTERRATA VV.FF. –

- REALIZZAZIONE DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (realizzazione di documentazione fotografica e installazione di sensori per il monitoraggio del muro in c.a. posto a monte della nuova autorimessa interrata per i vv.ff. volontari oltre ai fabbricati limitrofi posti al di sopra della strada regionale;
- SCAVO DI FONDAZIONE (scavo di fondazione a settori e conseguente realizzazione di trincee drenanti, massicciata, platea e muri in elevazione oltre al pilastro in c.a. e/o prefabbricati);
- POSA E REALIZZAZIONE DI TRAVI E SOLAIO A LASTRE PREFABBRICATE;
- REALIZZAZIONE DI STRATO IMPERMEABILE (realizzazione di idoneo strato impermeabile con doppia guaina e caldana di protezione oltre a ghiaia, tessuto non tessuto e terreno vegetale su copertura piana autorimessa);
- REALIZZAZIONE DI PAVIMENTO AREATO (realizzazione di pavimento areato ad igloo oltre a pareti divisorie e perimetrali isolate per locale spogliatoio e servizio igienico);
- REALIZZAZIONE DI IMPIANTI (realizzazione di impianti idro-termo-sanitari ed elettrico all'interno della nuova struttura);
- REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE ELICOTTERATA (realizzazione di pavimentazione elicotterata all'interno dell'autorimessa oltre a battuto, piastrelle ed intonaco per spogliatoio e servizio igienico);
- REALIZZAZIONE DI FINITURE (realizzazione di finiture interne ed esterne quali copertine e rivestimenti vari in pietra , ringhiere, sezionale e serramenti vari);
- CONFERIMENTO IN DISCARICA (conferimento in discarica comunale di terre da scavo previa vagliatura per il recupero e il riutilizzo di quello più idoneo al fabbisogno dell'intervento);
- SMOBILIZZO DEL CANTIERE.

Cantierizzazione
L'inserimento dei lavori nel territorio non comporta sostanziali modifiche rispetto l'esistente.
La localizzazione del cantiere non è un problema in quanto, viste le dimensioni dell'intervento, gli spazi esistenti sono sufficienti per i lavori preventivati; inoltre è già stata richiesta ed ottenua l'autorizzazione per lavorare e posizionare il teleriscaldamento sotto la sede stradale regionale.

Idoneità delle reti esterne e dei servizi
Di fatto sono presenti tutte le infrastrutture primarie per servizi a rete, quali: acquedotto comunale, rete DEVAL, collettore fognario alle quali previa autorizzazione del Committente e proprietario, l'impresa potrà allacciarsi, rete gas ecc.
Relativamente alla deval, i tecnici preposti, a seguito di richiesta che formulerà l'impresa aggiudicataria dei lavori in oggetto, verranno a tracciare, con idonea attrezzatura, le reti di loro competenza.
Le planimetrie progettuali (nello specifico la tavola n.26b) riporta le reti primarie così come trasmesse e/o segnalate sulle cartografie dall'ufficio tecnico comunale.

Programma lavori
(sequenza delle fasi lavorative e verifica delle compatibiltà)

Il programma dei lavori predisposto e riportato nel presente PSC è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.
È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali proposte di modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.
Le eventuali modifiche proposte dall'appaltatore, potranno essere accettate dal CSE, se compatibili con i tempi di esecuzione lavori previsti dal contratto tra Committente e Appaltatore e dall'analisi delle interferenze.
Queste ultime in ogni caso non dovranno compromettere e/o peggiorare le condizioni di lavoro.
Tutte le modifiche proposte devono indicare pari condizioni di sicurezza per i lavoratori occupati.
Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante.
Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.
Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.
Con l'inizio dei lavori il programma di GANNT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL.

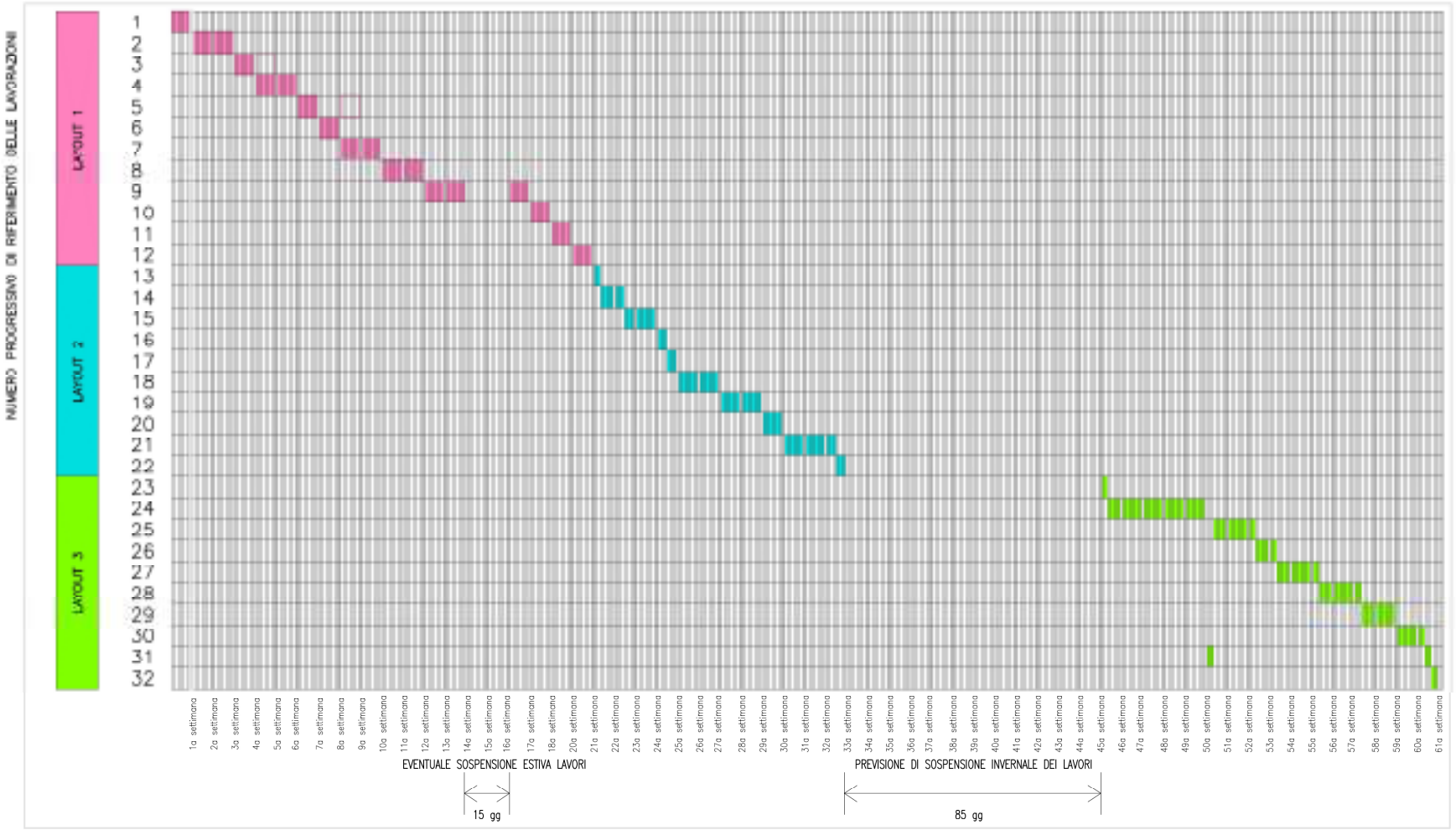
Tempi di attuazione.
Si stimano 427 giorni naturali consecutivi.

Note generali al Gannt:

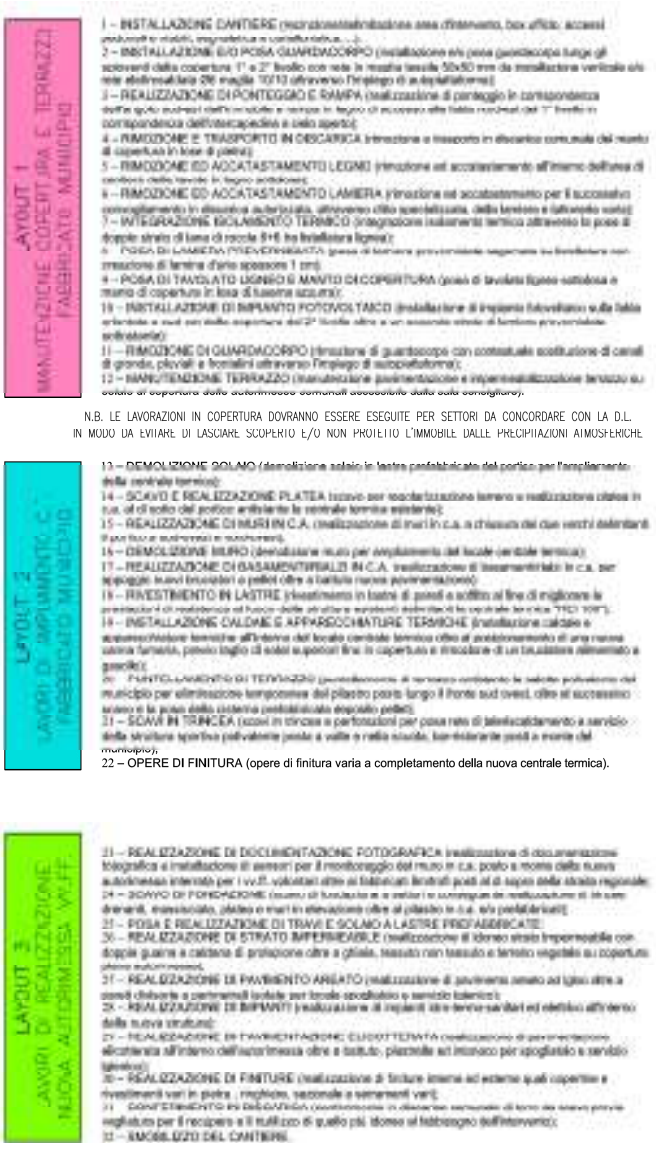
- In caso di sospensione dei lavori al di fuori del periodo indicato, la pianificazione delle operazioni dovrà essere rivista, riaggiornata e riapprovata dalla D.L. e dal coordinatore in fase di esecuzione, insieme con l'impresa (le imprese).
- per il posizionamento di macchine e attrezzature per lo svolgimento di attività al di fuori dell'area disponibile dovrà essere preventivamente richiesta l'occupazione del suolo da parte delle imprese appaltatrici.
- I mesi elencati nel cronoprogramma sono indicativi
- Si è considerato che durante le interruzioni stagionali la produttività del cantiere sarà nulla a causa delle necessità organizzative e condizioni climatiche. Pertanto convenzionalmente nel cronoprogramma non sono previste lavorazioni in tale periodo. Qualora le possibilità organizzative e le condizioni climatiche risultassero favorevoli le attività potranno continuare ad eccezione dei periodi di festività.
- alcune fasi potranno procedere per blocchi, eseguendo le sottofasi in sequenza e senza interferenza.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

giorni 427



LEGENDA CRONOPROGRAMMA


LAYOUT 1
MANUTENZIONE COPERTURA E TERRAZZI FABBRICATO MUNICIPIO
1 – INSTALLAZIONE CANTIERE
2 – INSTALLAZIONE E/O POSA GUARDACORPO
3 – REALIZZAZIONE DI PONTEGGIO E RAMPA
4 – RIMOZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA
5 – RIMOZIONE ED ACCATASTAMENTO LEGNI
6 – RIMOZIONE ED ACCATASTAMENTO LAMIERA
7 – INTEGRAZIONE ISOLAMENTO TERMICO
8 – POSA DI LAMIERA PREVERNICIATA
9 – POSA DI TAVOLATO LIGNEO E MANTO DI COPERTURA
10 – INSTALLAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO
11 – RIMOZIONE DI GUARDACORPO
12 – MANUTENZIONE TERRAZZO
LAYOUT 2
LAVORI DI AMPLIAMENTO C/O FABBRICATO MUNICIPIO
13 – DEMOLIZIONE SOLAIO
14 – SCAVO E REALIZZAZIONE PLATEA
15 – REALIZZAZIONE DI MURI IN C.A.
16 – DEMOLIZIONE MURO
17 – REALIZZAZIONE DI BASAMENTI/SELLE IN C.A.
18 – RIVESTIMENTO IN LASTRE
19 – INSTALLAZIONE CALDAIE E APPARECCHIATURE TERMICHE
20 – PUNTO LAVAGGIO DI TERRAZZO
21 – SCAVI IN TRINCEA
22 – OPERE DI FINITURA
LAYOUT 3
LAVORI DI REALIZZAZIONE NUOVA AUTORIMESSA VV.FF.
23 – REALIZZAZIONE DI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
24 – SCAVO DI FONDAZIONE
25 – POSA E REALIZZAZIONE DI TRAVI E SOLAIO A LASTRE PREFABBRICATE
26 – REALIZZAZIONE DI STRATO IMPERMEABILE
27 – REALIZZAZIONE DI PAVIMENTO ARGATO
28 – REALIZZAZIONE DI IMPIANTI
29 – REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE CUOTTENTA
30 – REALIZZAZIONE DI FINITURE
31 – CONTENIMENTO IN DISCARICA
32 – SMOBILIZZO DEL CANTIERE

N.B. LE LAVORAZIONI IN COPERTURA DOVRANNO ESSERE ESEGUITE PER SETTORI DA CONCORDARE CON LA D.L. IN MODO DA EVITARE DI LASCIARE SCOPERTO E/O NON PROTETTO L'IMMOBILE DALLE PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE

IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E CRONOLOGIA DI INTERVENTO

Ai fini della realizzazione delle suddette opere si prevede che i lavori siano suddivisi nelle fasi lavorative descritti nel presente PSC, per ciascuna delle quali si riporta nei capitoli successivi una descrizione della fase, le attrezzature e gli apprestamenti di sicurezza che occorre utilizzare, le procedure operative di sicurezza da attuare, l'individuazione e la valutazione dei rischi presenti nella fase.
Tutte le fasi lavorative dovranno essere espletate nell'ordine cronologico indicato.
Eventuali variazioni di tale ordine dovranno essere definite nel piano operativo delle imprese esecutrici previa autorizzazione del Coordinatore per l'esecuzione.
Nell'organizzazione e nel coordinamento dei lavori si cercherà di operare fase dopo fase in modo tale da evitare una contemporaneità di più lavori nello stesso luogo: la sovrapposizione di fasi lavorative potrà comunque avvenire nei casi in cui le **diverse attività non vadano ad interferire tra di loro**, evitando cioè che i rischi di una lavorazione possano influire negativamente sulla sicurezza delle maestranze.
Prima dell'inizio dei lavori l'impresa, su domanda del Coordinatore dell'esecuzione dei Lavori, dovrà eleggere la sede in cui si svolgerà il coordinamento di tutte le opere da ora denominata sede del cantiere.
La **sede del cantiere** è la località in cui sono:

- custoditi i documenti relativi: a tutta l'organizzazione dei lavori, alle indicazioni del presente piano di sicurezza e a quelle del Piano operativo di sicurezza,
- conservata la documentazione tecnica,
- localizzati gli uffici, della ditta appaltatrice, relativi all'opera,
- presenti o reperibili i tecnici dell'Impresa che seguono l'opera.

Si stabilisce che la sede del cantiere è in loc. Capoluogo a Oyace (AO), l'intera area interessata dai lavori è di proprietà dell'amministrazione comunale.

Identificazione delle fasi interferenti

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici che verranno trattati nelle pagine successive.
In questo capitolo vengono identificate attraverso l'esame del Programma dei Lavori le fasi di lavoro sovrapposte al fine di:

1) prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
2) permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Interferenze lavorative

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.
Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Analisi dei rischi dati dalla interferenza delle fasi di lavoro

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

- Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.
- Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.
- Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.
- Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE
Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali in prossimità dell'area dei lavori.
La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI
Saranno predisposti almeno un box ufficio, un box deposito, servizi igienici (relativamente a questi ultimi l'impresa potrà chiedere al Comune di poter usare quelli pubblici presenti all'interno dell'autorimessa comunale posta a monte del cantiere).

INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE
Non sono previste installazioni fisse, se non la betoniera a scoppio

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE
Si veda la planimetria di cantiere in cui per le varie fasi di intervento sarà indicata la viabilità di cantiere (anche quella pedonale, per spostarsi tra i vari punti ove saranno ubicati gli interventi)

SBANCAMENTO
Durante gli scavi di sbancamento non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

SCAVI MANUALI
Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

IMPERMEABILIZZAZIONE DEI MURI CONTRO TERRA
Non prevista e/o molto limitata in quanto le lastre dell'autorimessa dei VVF saranno già trattate nel lato a contatto con i muri controterra.

RINTERRI
Saranno effettuati a macchina. Gli addetti che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.
In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

MONTAGGIO DEI PONTEGGI
Il montaggio dei ponteggi utilizzati come sistema di accesso e di sbarco in quota avverrà prima dello smantellamento del tetto ma dopo la posa dei parapetti mediante cestelli. Trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.
Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

ARMATURE E GETTI VERTICALI
Durante i lavori di armatura e dei getti verticali e successivi disarmi, si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.
Sono lavorazioni fra loro complementari e non disgiungibili durante le quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto è indicato nel piano operativo di sicurezza. Il getto con autobetoniera e autopompa dei muri dell'autorimessa dei VVF avverrà dal piano campagna dell'autorimessa.

ARMATURE E GETTI ORIZZONTALI
Vale quanto detto per i getti verticali, inoltre sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.
Il getto con autobetoniera e autopompa della soletta dell'autorimessa dei VVF avverrà dal piano campagna dell'autorimessa.

ATTIVITÀ D'IMPIANTISTICA IN GENERALE
Gli impianti non devono essere eseguiti contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

ASSISTENZA AGLI IMPIANTI
I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO
Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

SMONTAGGIO DELLA GRU E DELLE ALTRE MACCHINE
Si è previto di NON utilizzare la grù a torre di cantiere ma solo l'autocarro con grù (per carico/scarico materiale smantellamento e rifacimento del tetto, posa lastre per murature e solai autorimessa, e posa cisterna prefabbricata).

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE DEFINITIVA
Previsto il mantenimento della protezione del terrazzo a sud est e posa recinzione sulla sommità dell'autorimessa VVFF:

SISTEMAZIONI ESTERNE
Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

DEMOLIZIONI
Si tratta di piccole demolizioni:
- Demolizione del muro della centrale termica (spessore 37 cm x altezza 3 m)
- Demolizione del solaio del porticato (dimensioni di circa 3mx4m) compresi gli scalini;
- Taglio sul terrazzo soprastante la nuova cisterna pellet di circa 0,75x0,70m)

Trattasi comunque di fasi particolari e delicate che possono esporre a rischi anche elevati.
Per tutti gli interventi si individuano le seguenti fasi:
a) esame ambientale e strutturale;

b) strutture di rinforzo, puntellazioni (in particolare nel momento di taglio e successivo scavo sotto il terrazzo soprastante la nuova cisterna);
c) demolizioni, rimozioni.

Nel corso di queste attività le zone interessate devono essere delimitate per precludere la possibilità di accesso a chiunque non sia strettamente addetto a tali lavori.
Non sono ammessi lavori in sovrapposizione nelle medesime zone ed in quelle limitrofe sia in senso orizzontale sia in senso verticale.
Nel corso delle demolizioni, anche se parziali, le delimitazioni devono essere poste in modo tale da garantire le zone vicine dall'eventuale caduta o proiezione di materiali.

Per le altre fasi indicate nel presente PSC, si fa sin d'ora divieto di eseguirle insieme.
Le diverse fasi di lavoro si potranno svolgere nello stesso spazio temporale ma in aree distinte del cantiere, conseguentemente l'interferenza non è spaziale ma solamente temporale.

In caso durante l'esecuzione, su proposta dell'impresa esecutrice, dovessero verificarsi altre interferenze:
per ogni interferenza individuata e compatibile si riporteranno:
- le lavorazioni interferenti;
- le misure di sicurezza integrative e specifiche da realizzare e a cura di specifica ditta;
- le modalità di verifica.

per ogni interferenza incompatibile si riporteranno:
- le lavorazioni incompatibili;
- il vincolo allo sfasamento temporale;
- le modalità di verifica.

CRITERI PER IL CALCOLO DI MASSIMA DELLA CONSISTENZA DEL CANTIERE (CALCOLO DEGLI UOMINI – GIORNO)

Per l'individuazione degli uomini – giorno vengono considerati i seguenti elementi:

elemento	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima dei lavori complessivo)
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)
C	Costo medio di un uomo – giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito specificato)

Il costo medio di un uomo – giorno è la media del costo, tra l'operaio specializzato , l'operaio qualificato e l'operaio comune prevista dal prezziario della Regione Autonoma Valle d'Aosta 2013.

riepilogo

Operaio	Costo orario (€)
Operaio specializzato III liv	32.80
Operaio qualificato II liv	30,60
Operaio comune I liv	27,60

costo di un uomo - giorno

Calcolo di un uomo - giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	n. 8
Costo medio di un uomo – giorno (paga oraria media x 8 ore)	€. 242,67
Costo medio di un uomo giorno arrotondato per difetto	€. 240,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U-G è dato dalla seguente formula:
Rapporto uomini - giorno = (AxB)/C

581.700,00	Esclusi costi sicurezza
45%	Incidenza manodopera
240	Costo uomo giorno medio
1091	Uomini giorno
4	Squadra media
273	Giorni

Si arrotonda a circa 427 giorni consecutivi ipotizzando una media di 4 uomini in cantiere al giorno.

PROBLEMATICHE EVIDENZIATE E INTERFERENZE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

L'opera sarà realizzata in modo da minimizzare i disagi per i fruitori dell'edificio comunale e di quelli adiacenti dovrà essere posto particolare riguardo alla sicurezza delle opere e dell'utenza sia nelle fasi di cantierizzazione, sia nell'assetto definitivo.

Le problematiche d'inserimento territoriale e di gestione del cantiere possono essere collegate a:

- consegna e trasferimento materiali in cantiere
- interferenze con la viabilità
- interferenze con reti impiantistiche (eventuali interruzioni dovranno essere limitate al massimo).

Vi saranno problematiche:

- di installazione del cantiere (essendo il cantiere ubicato in luogo con minimi spazi destinabili a cantiere)
- di posizionamento di ponteggio / sistema di accesso e di sbarco in quota – per la necessità di occupare suolo pubblico
- di interferenza con l'utilizzo degli edifici da parte degli utenti
- di interferenza con reti (in particolare nella fase di realizzazione dell'autorimessa dei VVF)

Sarà quindi necessario pianificare in modo univoco gli interventi, in modo da rendere INAGIBILI e chiuse le aree oggetto di intervento. Tali accordi dovranno essere presi direttamente con la Direzione Lavori e l'Amministrazione committente.

Modalità e opere per l'accesso all'area di intervento, di conferimento in cantiere dei materiali ed organizzazione di cantiere.

Il cantiere in oggetto è un cantiere di tipo fisso per la realizzazione di opere edili e mobile per la realizzazione del teleriscaldamento.
È possibile operare contemporaneamente in più aree purché le lavorazioni in atto non interferiscano le une con le altre.
Per l'organizzazione e l'installazione del cantiere si dovrà provvedere ad allestire un cantiere completo di locale ufficio con servizio. Il deposito di attrezzature e materiale dovrà essere ridotto al massimo.
L'area di lavoro dovrà essere bene segnalata e delimitata con recinzione che indichi il divieto di accesso ai non addetti.
Durante le fasi di smantellamento e rifacimento del tetto sarà necessario vietare l'accesso ai non addetti nelle zone sottostanti quelle oggetto di attività. In particolare si autorizzerà l'accesso all'edificio comunale alternativamente dal parcheggio comunale a nord o dal piccolo parcheggio a sud. Si assicurerà l'accesso anche alle persone disabili.
Al fine di consentire l'accesso in sicurezza al Comune durante le lavorazioni del tetto a sud (con accesso dal parcheggio a nord) si installerà una protezione prefabbricata posta in corrispondenza della porta di accesso al Comune del tipo riportato nell'immagine sottostante:

La definizione dei luoghi di stoccaggio dei materiali sarà variabile e dipendente dalla disponibilità di aree durante lo svolgimento del cantiere (da definire meglio in sede di redazione del POS, tenendo conto delle indicazioni della planimetria di cantiere allegata a questo PSC).

Per il vaglio del materiale scavato per la realizzazione dell'autorimessa dei VVF, potrà essere temporaneamente usato lo spiazzo antistante l'accesso al cantiere (dopo averlo convenientemente recintato).

Strade

Il fabbricato risulta accessibile dalla strada regionale n.28. Sarà necessario segnalare adeguatamente il cantiere con segnaletica stradale per i pericoli che esso potrà comportare (principalmente per le interferenze con la viabilità esistente). Si vedano le indicazioni della planimetria di cantiere allegata a questo PSC.
Si richiederà inoltre che siano rispettate le prescrizione del NcdS e che si sia provveduto, ove occorra, alla formazione dei preposti e dei lavoratori addetti alle attivita' di pianificazione, controllo e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attivita' lavorative che si svolgano in presenza di traffico veicolare ai sensi del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013. Tali lavoratori dovranno essere dotati di adeguati DPI (alta visibilità), sempre ai sensi di quest'ultimo.

Eventi atmosferici

Eventi atmosferici di particolare intensità possono generare rischi accessori ai lavoratori operanti nel cantiere.
In caso di forti piogge le lavorazioni dovranno essere sospese a causa dei pericoli dovuti alla difficoltà dell'accesso al cantiere.
La presenza di significativi accumuli di neve sulle opere provvisionali può generare instabilità delle medesime. È inoltre possibile che la possibile caduta degli accumuli dai tetti o dalle opere provvisionali generi esposizione al rischio per i lavoratori.
Nella eventualità è necessario procedere al progressivo sgombero della neve, ed alla eliminazione di residui di ghiaccio se presenti, i quali potrebbero generare altri rischi.
Precipitazioni intense possono generare accumuli di acqua negli scavi, dilavamento del terreno, diminuzione della capacità portante.
Il vento eccezionale può esporre le opere in costruzione e le opere provvisionali a sollecitazioni maggiori di quelle previste.
In generale non deve essere eseguita alcuna operazione di lavoro in condizioni meteorologiche avverse (naturalmente in relazione al luogo e alla natura dei lavori in atto: opere interne possono essere svolte nonostante uno stato di piovosità ordinaria).
Prima della ripresa delle operazioni, su indicazione del Direttore di Cantiere, è necessario controllare lo stato delle opere e delle opere provvisionali, con la conseguente eliminazione dell'eventuale stato di rischio.

Abitazioni

L'interferenza con l'attività quotidiana degli altri utilizzatori dell'area dovrà essere limitata e potrà essere agevolmente regolamentata nei documenti che costituiranno il piano operativo di sicurezza di ogni impresa che interverrà nel cantiere, opportunamente valutato dalla DL, dal CSE e dalla Committenza.
Sarà cura delle imprese esecutrici posizionare idonea segnaletica, anche stradale, in prossimità delle interferenze con gli ingressi all'edificio comunale e con le strade esistenti, ad indicare la possibilità di ingresso/uscita di mezzi dal cantiere.

Cave e discariche

Da un punto di vista operativo, pur non essendo presenti ampi spazi di manovra, risulta ipotizzabile l'utilizzo dell'area di pertinenza all'edificio come zona base di cantierizzazione. In questo modo il materiale di risulta degli scavi potrebbe essere stoccato in questa area per essere trasportato appena possibile con i mezzi presso le discariche pubbliche. Lo stesso dicasi per il materiale risultante dalle demolizioni (cls) e rimozioni (tetto).

Problematiche geologiche ed idrogeologiche

Si rimanda alla perizia geologica redatta e a firma della Dott.sa Romani Alessangra.

Interferenze con impianti e alle opere di proprietà di enti pubblici o privati, FFSS, DEVAL, TELECOM, RAI, ANAS…

Per le interferenze con reti infrastrutturali di servizio (linee acquedotto, fognatura, elettrica e telefonica, gas) sono state rilevate le situazioni riportate nella tavola di progetto “26b”.

In generale:
1)DEVAL - 2) TELECOM
L'impresa esecutrice dovrà provvedere alla richiesta di sgancio o di spostamento delle linee prima dell’inizio dei lavori e alla verifica, presso le società gestrici dei servizi, se vi sono linee interrate interferenti con l'area di cantiere.

3) ACQUEDOTTO - 4) FOGNATURA
L'impresa esecutrice dovrà provvedere alla verifica, presso le società gestrici dei servizi, se vi sono linee interrate interferenti con l'area di cantiere.
Si precisa che tutte le reti hanno punto di consegna in adiacenza al fabbricato.

5) GAS
Interferente l’area di cantiere (esistente rete GPL nelle adiacenze rete teleriscaldamento)

6) ACQUA SORGIVA O DA CANALI IRRIGUI:
Presenti canali irrigui in adiacenza alla strada regionale comunale; è presente una vasca vicino alla centrale idroelettrica. Non sono stati al momento rilevati impianti di irrigazione interferenti.

Rif.	ASPETTI	Indicazioni tecniche e procedurali
A	Aspetti da considerare inerenti il SUOLO/terreno	*In prevalenza* Terra, muri di contenimento, asfalto

Valutazione dei singoli elementi

Elementi presi in considerazione	Presenti		Individuazione dei possibili rischi e relativa valutazione.	Misure di prevenzione, protezione, organizzative, tecniche e procedurali.
	SI	NO		
Falde, sorgenti, fossati, alvei fluviali, canali reflui interrati.		X	L'intervento in oggetto produce alterazioni del sottosuolo e si eseguono scavi che non interferiscono con falde o sorgenti	Si noti che nella zona dove sarà realizzata l'autorimessa dei VVFF è previsto il ritrovamento di acque sorgive per la captazione delle quali sarà necessario provvedere con la posa di tubazioni per il convogliamento a valle.
Manufatti interferenti	x		Area confinante con altri edifici, strade. Vedi anche sotto "Scuole. Ospedali …"	recinzione di cantiere; lavori di scavo eseguiti a conci, così come la realizzazione dei muri dell'autorimessa. Attenzione alla caduta di materiale dall'alto (copertura).
Arbusti, cespugli, manufatti interferenti	x		Oggetto di sistemazione	----
Presenza di sottoservizi energetici	X		Esplosioni (GPL) o perdite di acqua	Si vedano planimetrie interferenze. Fare intervenire il gestore dell'impianto e mettere in atto le precauzioni da questi indicate
Strade, ferrovie, idrovie, aeroporti.	X		Strada regionale n.28	Segnaletica stradale e delimitazione delle zone a rischio
Scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni.	X		Vedi anche sopra "Manufatti interferenti"	recinzione di cantiere; lavori di scavo eseguiti a conci, così come la realizzazione dei muri dell'autorimessa. Attenzione alla caduta di materiale dall'alto (copertura).
Presenza cabine elettriche, tralicci.	X		muro sotto edificio scolastico	Si vedano planimetria interferenze. Fare intervenire il proprietario e mettere in atto le precauzioni da questi indicate
Presenza linee elettriche aeree.	X		Interferenza	Si vedano planimetrie interferenze. Fare intervenire il proprietario e mettere in atto le precauzioni da questi indicate
Possibile caduta di materiale dall'alto.	X		Viabilità adiacente e accessi all'edificio	Regolamentare e proteggere adeguatamente. Segnalare pericolo caduta materiali dall'alto.
Possibile presenza di gru interferenti.		X	Non previste e non permesse	
Presenza di altri cantieri o insediamenti produttivi		X	Non al momento di redazione del PSC	Sarà cura dell'impresa appaltatrice indicare nel POS le modalità che intende applicare per eliminare pericolose interferenze e gestire il cantiere.
Presenza di rumori, viabilità, polveri, fibre, fumi,	X		Non è possibile escluderlo	Prevenzione (bagnatura) e protezioni dall'interno del

Elementi presi in considerazione	Presenti		Individuazione dei possibili rischi e relativa valutazione.	Misure di prevenzione, protezione, organizzative, tecniche e procedurali.
	SI	NO		
vapori, gas, odori, inquinanti aerodispersi				cantiere per evitare la diffusione di polvere. Lavori di demolizione compatibilmente con indicazioni dell'Amministrazione committente.
Presenza di polveri, vibrazioni, ecc. provenienti dall'esterno.	x		Polvere dai lavori di scavo	Vedi sopra
Attività svolte all'interno dell'area da parte di terzi	X		Non è possibile escluderlo	Coordinamento in fase di esecuzione.

Trattamento materiali di scavo e di risulta

Nell'esecuzione delle lavorazioni previste in progetto, i materiali di demolizione e altri rifiuti, vengono, se non riutilizzati in cantiere, trasportati presso la specifica discarica autorizzata.
Il bilancio del materiale derivante dalle lavorazioni in oggetto, suddiviso in quantità riutilizzate all'interno del cantiere, quantità per altri utilizzi, quantità da inviare in discarica, per gli scavi, le demolizioni e/o altri rifiuti è allegato al progetto.

Aspetti salienti dei lavori:

Si prevede di utilizzare i seguenti apprestamenti:

- Opere provvisionali
  - ponteggi (sistema di accesso e di sbarco in quota) e protezioni a tetto -montate con l'ausilio di piattaforma- per la realizzazione delle opere della copertura
  - trabattelli, scale per montaggi tubazioni teleriscaldamento nel cunicolo verso il campo sportivo

L'impresa dovrà redigere il PIMUS sulla base delle scelte inerenti il tipo di ponteggio che l'impresa avrà a disposizione. Sarà richiesto uno schema del ponteggio e degli ancoraggi. In caso di non corrispondenza con gli schemi di progetto sarà richiesto un progetto firmato da tecnico abilitato.

Si prevede di utilizzare i seguenti mezzi:

- autobetoniere e autopompe
- autocarri per il conferimento dei materiali
- autocarro con grù

Si prevede di utilizzare i seguenti mezzi di sollevamento:

- sollevatori quali argani ecc e autocarri con grù

Si prevede di produrre:

- polveri e rumore nelle fasi di demolizione, scavo, rimozione
- vibrazioni durante tutta l'esecuzione
- fumi, gas, vapori per impermeabilizzazioni

E' necessario avere riguardo a:

- viabilità per ingresso/ uscita mezzi nel/dal cantiere dalla / sulla strada
- vicinanza con linee impiantistiche aeree e interrate per cui nel POS sarà necessario mettere in relazione i vari rischi con il rischio "vicinanza con linea elettrica", mettendo in atto procedure generali e speciali per quella specifica eventualità
- demolizioni
- movimentazione carichi
- delimitazione del cantiere in tutte le fasi

E' necessario apporre:

- cartellonistica per segnaletica stradale oltre che quella relativa al cantiere (attenzione vietato l'accesso / deposito rifiuti /….)
- cartellonistica per indicazione dei rischi specifici
- cartelli di cantiere in tutte le porzioni di cantiere

(apporre in cantiere e completare con tutti i telefoni ritenuti utili)

Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118
Croce Rossa Italiana	tel. 0165 551564
Corpo Forestale dello Stato	tel. 1515
Telecom Italia - assistenza scavi	tel. 800 133 1313 (1 *per guasti* -2 *per assistenza* - 3 *per spostamento impianti* 4 - *per altro*)
Telecom Italia - chiamate urgenti	tel. 4197
U.S.L. - prevenzione e sicurezza lavoro	tel. 0165/774611 fax 0165/774695
Committente (Comune di Oyace)	tel. 0165/730013
Direttore dei Lavori	tel. ……..
Coordinatore in fase di esecuzione	tel. ……..

Norme intese alla organizzazione del cantiere (modalità di gestione del piano)

Il presente Piano di Sicurezza e di coordinamento ("PSC") contiene, come disposto dall'art. 100 del Dlgs. 81/2008 e s.m.i., le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Impresa nell'esecuzione dei lavori cui si riferisce.
Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Modalità di trasmissione del piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese esecutrici e suoi contenuti

Ogni impresa deve redigere il rispettivo piano operativo di sicurezza ("POS") da intendersi come piano di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.
Il piano operativo di sicurezza è il documento che il datore di lavoro redige, in riferimento al cantiere specifico, per la parte di lavori assegnatagli, ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera h) del dlgs n. 81/2008. Prima dell'inizio lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo al coordinatore per l'esecuzione. Le imprese subappaltatrici dovranno preventivamente trasmetterlo all'appaltatore per il controllo e successiva trasmissione al CSE.
In particolare **il POS deve riportare (All. XV Dlgs. 81/2008)**:
3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo
3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.
3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza
3.2.1. Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:
a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
4) il nominativo del medico competente ove previsto;
5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo all'impresa esecutrice;
c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore e delle vibrazioni;
g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, é integrato con gli elementi del POS.

Esso sarà valutato sulla base della seguente tabella:

Contenuto POS

	CONTENUTO	SI	NO
1.	nominativo del datore di lavoro, indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere		
2.	specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice		
3.	Nominativo di eventuali subappaltatori e lavoratori autonomi e loro specifica attività e/o singole lavorazioni svolte in cantiere		
4.	nominativi degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato		
5.	nominativo del medico competente		
6.	nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione		
7.	nominativo del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere		
8.	numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa		
9.	specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice		
10.	descrizione dell' attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro		
11.	Elenco delle fasi di lavoro e loro congruenza con il PSC		
12.	elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza con relative documentazioni attestante l'esecuzione delle verifiche previste per legge. Redazione del PIMUS		
13.	elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza		
14.	elenco delle macchine utilizzate con relative documentazioni attestante l'esecuzione delle verifiche previste per legge		
15.	Elenco degli impianti e loro disposizione con relative documentazioni atte stante l'esecuzione delle verifiche previste per legge		
16.	Procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto; adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere		
17.	Esito del rapporto di valutazione del rumore e vibrazioni Dlgs. 81/08		
18.	Documentazione riguardante l'informazione e la formazione dei lavoratori occupati in cantiere		
19.	Elenco dei Dispositivi di Protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere		
20.	Accettazione da parte del datore di lavoro del PSC		
21.	procedure complementari e di dettaglio come richiesto nel PSC		

Procedure complementari e di dettaglio da esplicare nel POS a cura dell'Impresa esecutrice:

N.	Tipo di Procedura	Finalità e funzioni della procedura	Prevista	
			SI	NO
1	Ingresso automezzi nell'area di cantiere.	Assicurare un corretto ingresso dei mezzi all'interno del cantiere onde evitare contatti ed interferenze con le aree destinate all'attività.	X	
2	Gestione emergenze	Assicurare un rapido intervento in caso di emergenza	X	
3	Gestione delle attrezzature	Gestire le attrezzature in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo	X	
4	Gestione degli impianti	Gestire gli impianti in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo. Interferenze con impianti esistenti.	X	
5	Gestione dell'attività di formazione e formazione	Attivare e sviluppare le attività di formazione ed informazione all'interno del cantiere.	X	
6	Gestione dei DPI	Gestire dei DPI in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo, sostituzione. Informazione, formazione addestramento.	X	
7	Gestione delle gru interferenti	Gestire le interferenze delle macchine, precedenze, manovre, ecc.		x
8	Gestione delle attività interferenti durante i lavori	Gestire le interferenze, finalizzate alla riduzione delle sovrapposizione ed esposizione a rischi	X	
9	Gestione delle sostanze chimiche	Gestire l'ingresso, lo stoccaggio e l'uso dei prodotti chimici.	X	
10	Gestione delle interferenze con altre reti	**Per evitare interferenze con linee (elettriche, idrauliche…) è necessario il preventivo coinvolgimento dei gestori delle reti.**	XX	

Il piano operativo dovrà essere redatto tenendo in debito conto il piano di sicurezza e coordinamento, al quale si dovrà conformare. Ogni elemento che costituisce formale variante al piano di sicurezza e coordinamento, relativo all'organizzazione del cantiere e alla pianificazione dei lavori, dovrà essere formulato a parte con richiesta di integrazione. È facoltà del coordinatore per l'esecuzione accogliere le integrazioni.

Modalità di comunicazione di eventuale sub appalto

Ai sensi dell'articolo 1656 del codice civile, si dovrà preventivamente richiedere al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub- appalto.

Modalità di trasmissione e di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza in cantiere

Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione degli appalti è possibile trasmettere solo uno stralcio contenente le fasi lavorative di interesse dell'appaltatore, le norme intese all'organizzazione di cantiere, rischi trasmessi all'ambiente circostante il cantiere, rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente.
Si fa obbligo all'impresa esecutrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi i rispettivi previsti piani operativi.
Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese

Si fa obbligo a tutte le imprese esecutrici e sub appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante del Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza.
Qualora il RLS formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, queste dovranno essere tempestivamente trasmesse al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere in merito. Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese e il coordinatore per l'esecuzione

Si fa obbligo a tutte le imprese esecutrici e sub appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 24 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici…), infrastrutture (servizi igienico assistenziali, opere di viabilità ..), mezzi logistici (opere provvisionali, macchine…) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.
Si fa obbligo a tutte le imprese esecutrici e sub appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento nella relazione tecnica di analisi delle varie fasi lavorative.
Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.
Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 26 del Dlgs. 81/2008.
Nello specifico tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto del cantiere. Gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare i rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Modalità di gestione dell'accesso di terzi all'interno del cantiere

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo esecutori o sub appaltatori autorizzati (visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio…) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Gli autocarri e altri mezzi d'opera che provvederanno a fornire i materiali in cantiere potranno raggiungere tali aree mediante le strade regionali e comunali.
L'accesso al cantiere di qualsiasi automezzo sarà consentito solo su autorizzazione del capo cantiere o di personale dell'impresa appaltatrice all'uopo incaricato, e la circolazione avverrà sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
Nelle fasi di scarico e carico dei mezzi d'opera e dei materiali l'operatore a terra dovrà sempre verificare gli eventuali conflitti con la viabilità esistente e, dove necessario, organizzarsi per gestire le alternanze.

Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro) ci sono anche le figure di coloro che sorvegliano.

Il titolare dell'impresa dovrà:

1. disporre che siano attuate le misure di sicurezza relativa all'igiene ed all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi
2. rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Il direttore tecnico dell'impresa:
Operando in piena autonomia decisionale:

1. ha il compito di svolgere, se delegato, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.
2. predisporre una organizzazione del lavoro sicura
3. stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori
4. procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuali
5. provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati, in particolare natura dei lavori da eseguire
6. realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza e della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine e altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti
7. provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche preassuntive e periodiche
8. disporre affinché vengano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere
9. disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto della sicurezza predisposta e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione
10. disporre affinché in cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza
11. effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge
12. organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze
13. organizzare in cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze
14. decidere in presenza di lavoratori interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimenti delle condizioni di sicurezza.

Il responsabile di cantiere:
ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione come da delega conferita e d accettata.
In particolare, egli deve:

1. attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti
2. provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera
3. rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione
4. stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi specifici cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori
5. vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione
6. provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze, indicate nel piano di sicurezza del cantiere
7. verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili, e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi
8. segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza

Assistenti e capisquadra
hanno il compito di svolgere, nell'ambito del settore del cantiere in cui operano, all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori ed a sovrintendere al buon andamento dei lavori loro assegnati.
In particolare, essi devono:

1. attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ed illustrato al capo cantiere, fornendo anche le istruzioni ai propri dipendenti
2. rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione
3. esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi di protezione individuale messi a loro a disposizione

4. controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertarne lo stato di idoneità per proteggere il rischio
5. vigilare in merito all'effettivo rispetto da parte dei lavoratori delle norme di legge sulla prevenzione e di quelle previste dal piano di sicurezza
6. vigilare affinché non sia rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere
7. segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza

Lavoratori sono tenuti a:
1. prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
2. Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
3. utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
4. utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
5. segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dispositivi di cui ai punti precedenti, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
6. non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
7. non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
8. sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti;
9. contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Coordinatore in fase di esecuzione deve:
1. assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nei piani di sicurezza e coordinamento e la loro corretta applicazione tramite idonee relative procedure di lavoro;
2. adeguare i piani di sicurezza e coordinamento ed il fascicolo tecnico in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino , e necessario, i rispettivi piani oprativi di sicurezza;
3. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
4. verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramenti della sicurezza in cantiere;
5. segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle prescrizioni del piano e proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto; Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione delle inadempienza alla ASL locale e alla Direzione provinciale del Lavoro
6. sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Gestione del piano di sicurezza e coordinamento

In sede di prima riunione di coordinamento, saranno definite le procedure riguardo:
- La gestione del piano di sicurezza e coordinamento e rapporto tra i vari soggetti coinvolti
- Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti
- Disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività e la reciproca informazione

Il verbale della riunione ed i verbali d'ispezione faranno parte integrante del presente Piano.

Modalità da seguire per la realizzazione degli impianti, della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni

Si tratterà di lavori eseguiti su più localizzazioni (edificio comunale, nuova autorimessa VVF, edifici vicini per allaccio teleriscaldamento). I box di cantiere saranno allestiti nella parte a sud ovest dell'edificio comunale come da planimetria predisposta.
Un cartello con indicato il divieto di accesso ad estranei andrà apposto in modo visibile all'ingresso del cantiere, e su tutti i lati della sua delimitazione e recinzione a opportune distanze.
Gli angoli sporgenti della recinzione esterna, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

REALIZZAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
1. Impianto idrico	x		Dlgs. 31/2001 Da allestire in cantiere (allaccio disponibile)
2. Impianto elettrico	x		Da verificare da parte dell'impresa: Potenza impegnata Potenza max disponibile Tipologia di alimentazione Ubicazione consigliata per la fornitura da parte della committenza: in prossimità del cantiere A norma con L. 37/08, CEI L'impianto dovrà essere dotato di dichiarazione di conformità rilasciata dal tecnico impiantista e conservata in cantiere. Si richiede l'allestimento di sottoquadri di cantiere.
3. Impianto fognario	x		Dlgs 152/06 Da allestire in cantiere (allaccio disponibile)
4. Impianto di messa a terra	x		L. 37/08, CEI In caso di durata del cantiere superiore a due anni, dovrà essere fatta la verifica periodica dell'impianto di terra previsto dal DPR 462/01
5. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		x	L. 37/08, CEI
6. Impianto deposito carburanti		x	Il deposito (serbatoio) deve prevedere una vasca di raccolta delle eventuali perdite. A maggiore garanzia di un efficace intervento in caso di fuoriuscita di piccole quantità di carburante è opportuno disporre di sabbia o altro materiale adsorbente e non infiammabile in prossimità del/dei serbatoi di carburante o olio lubrificante utilizzati. Ulteriore prescrizione ai fini della sicurezza antincendio consiste nel prevedere la presenza di almeno un estintore a polvere tipo ABC in prossimità dell'impianto.
7. Impianto di illuminazione	x		Per cantiere stradale e/o che deve essere visibile
8. Impianto per la produzione dell'acqua calda	X		Per docce e lavabi

Delimitazione del cantiere, accessi

OPERE	SI	NO	NOTE (tipologie)
Delimitazione di cantiere	x		***Avvertimento generale*** La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso. 1 Le zone di lavorazione dovranno essere idoneamente perimetrate per evitare pericolose interferenze con l'esterno e con il personale mediante idonee compartimentazioni, anche movibili. La recinzione sarà realizzata con rete plastica arancione e dovrà impedire qualsiasi accesso involontario all'area attiva del cantiere ma soprattutto delimitare inequivocabilmente le aree attive dello stesso. A prescindere dalla tipologia di delimitazione dovrà essere sempre impedita la soluzione della continuità. La recinzione andrà mantenuta sempre integra ed efficiente nonché opportunamente segnalata con segnali fissi metallici e luminosi se necessario. Il cantiere dovrà sempre essere reso inaccessibile dai non addetti mediante la realizzazione di un accesso chiudibile a chiave. ***Tipologia di recinzione da utilizzare*** La definizione della posizione della recinzione sarà fatta durante l'esecuzione dei lavori dal Coordinatore per l'esecuzione. Ove possibile eseguire una recinzione fissa effettuata con paletti di ferro e/o legno saldamente infissi nel terreno e rete di protezione per un'altezza media dì circa 2.00 metri. Lungo la recinzione saranno affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate". Nella recinzione sarà realizzato un accesso in corrispondenza del quale sarà affisso un cartello riportante l'indicazione dell'uscita di sicurezza. L'accesso sarà sempre tenuto: con portone socchiuso durante il giorno e chiuso con catena e lucchetto di sicurezza durante la sera e in ogni caso durante il fermo del cantiere.
Segnaletica	x		La segnaletica da predisporre dovrà indicare i principali rischi, i divieti e le prescrizioni da attuare. La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 81/08. in particolare sarà apposta segnaletica che vieta l'accesso ai non addetti
Illuminazione	x		Le attività si svolgeranno di norma nel periodo diurno. **La recinzione realizzata sarà munita di segnalazioni di ingombro**
Tabella informativa – Notifica preliminare	X		L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo alle caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati. Sul cartello di cantiere deve essere apposta la notifica preliminare agli enti di controllo (notifica a cura del Committente)
Parcheggio autovetture	x		Saranno utilizzati parcheggi comunali nelle vicinanze.
Posti di lavoro fissi	x		Confezionamento malte con betoniera Il ferro arriva già lavorato (non vi sarà l'uso di piega taglia ferro)

Rete viaria

La rete viaria all'interno del cantiere è molto limitata in quanto tutte le movimentazioni all'interno del cantiere avverranno a mano, con autocarro con grù per il carico e scarico delle parti prefabbricate quali i solai a

[1] La Corte di Cassazione Sez. Peno Con sentenza del 28 Aprile 1998, n.5020 ha precisato infatti la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa per non aver predisposto opere precauzionali impeditive di agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere edile presentante fonti di pericolo. La sentenza si riferisce ad un infortunio mortale dovuto alla caduta da una scalinata in costruzione priva di parapetti, passamano, tavole fermapiede, nonché degli ultimi gradini e non sbarrata, occorso a persona estranea introdottasi in un cantiere edile all'interno di una civile abitazione senza giustificato motivo.

lastre, i ponteggi di accesso, materiale per il montaggio della rampa ecc, e con sollevatore omologato per il posizionamento di parti prefabbricate quali i muri prefabbricati dell'autorimessa dei VVF da prelevare dal punto in cui saranno stati posizionati al momento della consegna in cantiere.
Anche lo smantellamento e il rifacimento del manto di copertura saranno eseguiti non un cestello omologato e previo montaggio di protezioni a tetto.
Le vie di circolazione saranno sufficientemente larghe per consentire il passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto. A tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi supererà di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli.
I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.
Non saranno eseguiti scavi superiori ai 3 metri. Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile.
Verrà richiesta particolare attenzione dagli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.
In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.
Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverante qualora il passaggio del mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.
E' fatto obbligo a tutti gli addetti di indossare indumenti ad alta visibilità, essendo previsti la contemporanea presenza di addetti e mezzi d'opera in cantiere.

Accesso al cantiere

Ad evitare il rischio di incidenti dei mezzi in entrata e in uscita sono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.
Se necessario l'intersezione con la strada sarà presidiata da un moviere e sulla SR sarà allestito un semaforo che dia le indicazioni necessarie a coloro che transitino e che eventualmente disciplini il traffico. Dovrà essere prevista la copertura degli scavi sulla strada anche con piastra carrabile certificata per una portata di almeno 2000 daN./mq.
E' dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere. In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

Impianto elettrico del cantiere

Gli impianti elettrici di nuova costruzione devono rispondere ai requisiti di idoneità previsti dalle norme di legge e di buona tecnica e devono essere costruiti da installatori abilitati e regolarmente iscritti nel registro delle ditte o nell'albo provinciale delle imprese artigiane. **Gli installatori chiamati ad installare altri quadri di cantiere sono tenuti a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalla legge 37/08.** Tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa.
I principali requisiti di sicurezza prevedono: quadro di cantiere ASC, un efficiente impianto di messa a terra, interruttori di protezione contro le sovratensioni ed i sovraccarichi, cavi adatti per l'uso in cantiere, interruttori e differenziale per la interruzione dell'alimentazione in caso di dispersione. Quest'ultimo interruttore per proteggere efficacemente le persone deve avere una sensibilità non inferiore a 0.03 Ampère. Le prese devono essere correttamente fissate e dimensionate per l'utilizzo previsto e devono avere caratteristiche tali da non permettere il contatto accidentale con le parti in tensione durante l'inserimento della spina. Gli interruttori devono essere dimensionati in base al tipo di corrente su cui intervengono e devono raggiungere inequivocabilmente le posizioni di aperto e chiuso mantenendole stabili; devono altresì impedire eventuali contatti accidentali con le parti in tensione. I cavi potranno essere di tipo per posa fissa (quelli destinati a non essere spostati durante la vita di cantiere) o cavi di tipo per posa mobile (cavi per uso mobile quali quelli usati per alimentazione delle macchine o di collegamento tra quadro generale e quadri prese).
I conduttori di terra devono avere sezione adeguata all'intensità di corrente dell'impianto e comunque non inferiore a mmq 16. Sono ammesse dimensioni minori purché non inferiori alla sezione dei conduttori. I dispersori devono essere adeguati alla natura del terreno in modo da ottenere una resistenza non superiore a 20 Ohm. **L'impianto di messa a terra deve essere oggetto di regolare denuncia effettuata prima della messa in servizio e verifica periodica ogni due anni da richiedersi da parte del committente o di chi è responsabile dell'impianto stesso.**
Le eventuali baracche utilizzate dalle imprese come depositi e/o ricoveri, le eventuali strutture metalliche (es. ponteggi, eventualmente silos per gli intonaci), gli apparecchi (macchine, gru) dovranno essere collegati alla rete di terra.

Depositi di materiali

Per l'installazione del cantiere si disporrà delle aree indicate nelle tavole di progetto. Sarà utilizzato un autocarro per la raccolta giornaliera dei detriti e residui prodotti dalle demolizioni in cantiere.

Il deposito di materiali dovrà essere temporaneo. Potrà essere occupata temporaneamente l'area davanti all'autorimessa destinata agli mezzi comunali
Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno, oltre al fatto di non interferire in alcun modo con la viabilità ordinaria del cantiere (sia per pedoni sia per mezzi).
E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali in prossimità delle vie di transito ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale dal evitare crolli o cedimenti pericolosi. E' obbligo allestire i depositi di materiali – così come le eventuali lavorazioni – che possono costituire pericolo, in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Sostanze chimiche
Le scorte di reattivi e solventi vanno tenute in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari. Il deposito deve essere effettuato in locali o armadi non accessibili da terzi, oppure dovranno essere portate in cantiere quantità di sostanze adatte per l'uso in giornata (ciò che rimane deve essere allontanato a fine di ciascuna giornata lavorativa). In cantiere dovranno essere disponibili le schede di sicurezza.

Deposito bombole di gas compresso
Non se ne prevede l'utilizzo

Deposito e distribuzione di combustibile
Non previsto

Deposito oli
Non previsto

Accatastamento materiali:
L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco, le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni. Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio. Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, pannelli).
Le scorte di reattivi e solventi vanno tenute in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Servizi di cantiere

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicianti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili.
Essi possono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.
Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese esecutrici devono essere presentate al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori.

Tipo	Previsione	Riferimento
Baracca di cantiere	Prevista	Impresa esecutrice / committente
Spogliatoi	Previsti	Impresa esecutrice / committente
Servizi - Latrine - Docce - Lavandini	Previsti	Servizi igienici pubblici in autorimessa comunale pubblica con accesso da porticina da allestire sul lato nord ovest dell'area di cantiere oggetto di intervento
Mensa - Refettorio	----	Non prevista. Si farà riferimento a strutture ricettive esterne.
Locale di riposo (locale da collocare in alternativa al locale refettorio e spogliatoio)	----	Non previsto
Sala di medicazione pacchetto di medicazione - cassetta di medicazione	Mettere a disposizione pacchetto di medicazione nel locale di riposo del personale	Impresa esecutrice. Cfr. DM 388/2003)
Dormitori	La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere inoltre il cantiere è situato in pieno centro abitato. Non si ritiene necessario quindi l'allestimento di dormitorio. Nel caso di necessità particolari, per comodità e convenienza è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali.	Non previsto
Ufficio D.L. ***Ufficio di cantiere***	Previsti	Impresa esecutrice / committente
Deposito attrezzature	Predisporre deposito attrezzature	Impresa esecutrice
Deposito materiali	Posizione nella zona indicata in planimetria Vista la particolarità dell'opera non si prevedono indicazioni aggiuntive rispetto alle indicazioni fornite dalle tavole allegate (planimetria di cantiere)	Impresa esecutrice

Tipo	Previsione	Riferimento
Deposito rifiuti	Deposito rifiuti speciali e pericolosi secondo la normativa vigente	Impresa esecutrice
Cartello di cantiere	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale.	Impresa esecutrice
Elenco dei telefoni utili	Esporre nella baracca - uffici e nel locale refettorio l'elenco dei numeri di telefono utili (cfr. questo PSC).	Impresa esecutrice
Estintori in polvere	Tenere in cantiere almeno n. 2 estintori in polvere così ubicati: • n. 1 nel locale magazzino deposito; • n. 1 da utilizzare durante le lavorazioni a rischio.	Impresa esecutrice

Nello specifico dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:

Spogliatoio
Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldato durante la stagione fredda e munito di sedili. Devono inoltre essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero
Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate. Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie. E' vietato l'uso del vino, della birra ed altre bevande alcoliche, salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti. Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo.
E' possibile prevedere che i lavoratori possano fare riferimento a locali di ristoro esterni, previ accordi con il loro datore di lavoro.

Docce e lavabi
Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti
I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti.
Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Acqua
Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Presidi sanitari da tenere in cantiere

In cantiere sarà disponibile un presidio chirurgico e farmaceutico aziendale conforme a quanto prescritto dal DM 388/2003.

Tabella informativa

Deve essere collocato in sito ben visibile una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile in cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

Modalità intese all'utilizzazione collettiva da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi di impianti, mezzi logistici, di protezione collettiva

Viabilità di cantiere

Si rammenta l'obbligo di manutenere le vie di transito, di evitare il deposito di materiale nelle vie di transito, in prossimità di scavi e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme ed al buon senso di materiali sfusi o palletizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico materiali. **Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa esecutrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.**

Servizi igienico assistenziali

Se di proprietà di un'impresa, gli stessi potranno essere utilizzati anche dalle altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici di legge); il mantenimento delle condizioni di pulizia e manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo accordo diverso tra i datori di lavoro delle imprese che le utilizzano.

Apparecchi di sollevamento

Apparecchi tipo gru, argani, elevatori, potranno essere utilizzati dalle altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle condizioni di sicurezza ed di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che le detiene salvo accordo diverso tra i datori di lavoro delle imprese che le utilizzano. **L'uso di apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.**

Impianto elettrico di cantiere

Potrà essere utilizzato dalle altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che le detiene salvo accordo diverso tra i datori di lavoro delle imprese che le utilizzano.
Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti di sicurezza.

Macchine operatrici, utensili, attrezzi di lavoro

Potranno essere utilizzati dalle altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle condizioni di sicurezza ed di manutenzione delle macchine ed attrezzi compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano**. L'uso di macchine ed attrezzature è concesso solo al personale esperto, di adeguata formazione ed addestramento**.

Opere provvisionali

Scale semplici, doppie, ponti a cavalletti, tubi e giunti, ponti su ruote ecc… potranno essere utilizzati dalle altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle condizioni di sicurezza e di manutenzione delle opere provvisionali compete all'impresa che le detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. Lo stesso varrà per le linee vita e recinzioni e protezioni a tetto installate per la realizzazione del nuovo pacchetto di copertura.

Uso comune di attrezzature e servizi: misure di coordinamento e manutenzione

Nella predisposizione del presente PSC non si può escludere l'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e DPC da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi aventi un rapporto diretto tra loro.

L’impresa principale dovrà curare la fornitura e la manutenzione degli impianti, comprese le infrastrutture, mezzi logistici, dispositivi di protezione collettiva (detti successivamente per brevità “impianti”) per tutto il periodo tra la prima installazione e lo smantellamento e deve garantire, a proprie spese, il ripristino tempestivo degli impianti danneggiati.
E’ vietato l’uso di impianti, apprestamenti e dispositivi di sicurezza ed attrezzature pericolosi o fuori norma. Segnalare immediatamente ogni anomalia al capo cantiere.
Dovranno essere effettuati i controlli minimi richiesti dal manuale d’uso e di manutenzione di ciascuna attrezzatura ed impianto, ed anche quelli previsti dalla legge.
I controlli dovranno essere registrati sui registri di manutenzione, e saranno messi a disposizione del coordinatore per la sicurezza in esecuzione.
In merito ai fornitori, quali subappaltatori e forniture di materiali, l’appaltatore sarà tenuto a verificare i requisiti tecnico professionali per come previsto dall’art. 26 D. Lgs. 81/08.
Nei momenti di presenza contemporanea di più imprese in cantiere, l’uso di attrezzature e servizi sarà regolamentata secondo quanto stabilito in fase di coordinamento e sotto riportato (compilare una scheda per ogni macchina/ attrezzatura/ impianto).
In cantiere le Ditte appaltatrici potranno condividere, secondo le modalità che saranno riportate all’occorrenza, i seguenti impianti, servizi, opere provvisionali ed attrezzature di lavoro. La compilazione di questa parte potrà essere convalidata in accordo con il coordinatore in fase di esecuzione e con il direttore dei lavori, in occasione della prima riunione di coordinamento.

IMPIANTO	SI	NO	REGOLAMENTAZIONE		
			responsabile	Vincoli sull'utilizzo e misure di coordinamento	Modalità di verifica
IMPIANTI:					
Impianto idrico	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Impianto elettrico	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Impianto fognario	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Impianto di messa a terra	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Impianto deposito gas / liquidi carburanti					
SERVIZI E PRONTO SOCCORSO:					
Spogliatoi	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Mensa/Refettorio	-	-			
Docce	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
Bagni	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	semestrale
ATTREZZATURE ED OPERE PROVVISIONALI:					
Protezioni a tetto, recinzioni, sistema di accesso e di sbarco in quota	X		Definire in fase di predisposizione POS	Chiedere autorizzazione	mensile

Firme

Ditta …… data

Ditta …… data

Ditta …… data

Ditta …… data

Ditta …… data

Ditta …… data

Visto Il CSE

Le misure di prevenzione che si adotteranno ed i DPI che si utilizzeranno per i rischi derivanti dall'uso di macchine, attrezzature e sostanze nonché dal tipo di attività e mansione (previste nelle varie fasi lavorative) dovranno essere evidenziati nelle schede del POS dell'impresa utilizzatrice. Tutti i documenti (libretti, fascicoli d'uso, autorizzazioni, ...) saranno tenuti in cantiere. Per tutti i posti di lavoro e le macchine-attrezzature ad uso promiscuo si adotterà una procedura indirizzata a tutti gli utilizzatori, che si riporta successivamente.

Bozza di accordo (da sottoscrivere all'occorrenza)

Con la presente io sottoscritto _____in qualità di legale rappresentante della Ditta _____ sono a consegnare all'impresa _____

le seguenti macchine e attrezzature:

- ❑ impianto elettrico
- ❑ ponteggi
- ❑ wc cantiere, box ecc…
- ❑ altro …….
- ❑ altro …….
- ❑

All'atto della consegna il Sig. _____ in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta suindicata dichiara di:

1. aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
2. essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e e delle attrezzature consegnate;
3. avere avuto in copia le schede relative alle macchine - attrezzature con ivi evidenziati i rischi, le misure di prevenzione ed i DPI da utilizzare;
4. avere ricevuto copia della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico
5. di impegnarsi a:
   - far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
   - informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
   - a mantenere in buone condizioni gli impianti, gli apprestamenti, le attrezzature e macchine prese in consegna.

Note a verbale :

……
……
……
……
……
……
……

Letto e sottoscritto

Firme

Ditta …… data……

Ditta …… data……

Visto Il CSE

……

Documenti inerenti la sicurezza e autorizzazioni che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere

Tutte le imprese esecutrici o subappaltatrici devono essere in possesso della sottoelencata documentazione qualora necessaria.
I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento. E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature prive dei citati documenti.

Licenze - concessioni - autorizzazioni - denuncie – segnalazioni - documenti		Note
1.	Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL dal Committente	A cura del committente
2.	Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori	A contratto sottoscritto
3.	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	A contratto sottoscritto
4.	Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori	A contratto sottoscritto
5.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche	A contratto sottoscritto
6.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate	A contratto sottoscritto
7.	Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale	Non prevista
8.	Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	A contratto sottoscritto
9.	Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, alla Cassa edile	A contratto sottoscritto
10.	Piano Operativo di Sicurezza	A contratto sottoscritto
11.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore	A contratto sottoscritto
12.	Documento di valutazione dei rischi ai sensi dlgs 81/08	A contratto sottoscritto
13.	Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi del Decreto Legislativo 81/08	A contratto sottoscritto
14.	Rapporto di valutazione del rischio vibrazioni durante il lavoro redatto ai sensi del DLgs. 81/08	A contratto sottoscritto
15.	Istruzioni scritte e piano antinfortunistico relative al montaggio e smontaggio di strutture prefabbricate	A contratto sottoscritto
16.	Registro degli infortuni vidimato dalla competente ASL	A contratto sottoscritto
17.	Documentazione che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori subordinati alle mansioni svolte	A contratto sottoscritto

Impianti elettrici e messa a terra		Note
1.	Trasmissione all'ISPESL e all' USL del certificato di conformità dell'impianto elettrico DPR 462/01.	E denuncia impianto messa terra, compresa verifica biennale
2.	Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ISPESL) (CEI 81-1 e 81-4).	
3.	Eventuale trasmissione all'ISPESL, all'USL del certificato di conformità dell'impianto elettrico DPR 462/01.	In alternativa al calcolo di fulminazione (CEI 81-1 e 81-4)
4.	Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (ISPESL)	
5	Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 46/1990.	installatore
6	Eventuale progetto dell'impianto elettrico a firma di professionista abilitato	
7	Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).	

Apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200kg		Note
1.	Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta	Quando allestito

	all'ISPESL di prima omologazione	
2.	Verifica periodica apparecchi di sollevamento (Copia della richiesta all'USL di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere)	A scadenza
3.	Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	Quando allestito
4.	Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento	Quando allestito
5.	Documento che comprovi l'avvenuta certifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento	A scadenza

	Macchine e attrezzature	Note
1	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori) superiore a 25 l	
2	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 359	
3	Procedura gru interferenti	Non previsto
4	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento	

	Opere provvisionali – ponteggi – castelli di carico	Note
•	Autorizzazione ministeriale (Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante) e libretto ponteggio	
•	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo progetto specifico	
•	Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in assenza di ponteggi certificati **Progetto o disegno esecutivo del ponteggio a firma di un ingegnere o architetto abilitato (se da realizzarsi in difformità a quanto indicato sullo schema di montaggio del libretto)**	Prima del montaggio dei ponteggi
•	Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato	
•	Schede di verifica periodica del ponteggio	
•	PIMUS	Prima del montaggio dei ponteggi

Segnaletica di sicurezza

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza NON sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza .

All'interno del cantiere dovrà essere affissa la segnaletica di sicurezza le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge (Dlgs. 81/08). Nello specifico:

All'ingresso del cantiere

- Sarà apposto in zona visibile il Cartello di Cantiere secondo le indicazioni della Circolare Ministero LL.PP. del 1 giugno 1990, n. 1729/UL, realizzato a cura dell'impresa esecutrice su comunicazione del coordinatore in fase di esecuzione;
- Vietato l'accesso ai non addetti, in prossimità degli accessi al cantiere;
- Pericolo generico con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione;
- Obbligo di utilizzo dei DPI, ogni volta vi sia un rischio residuo non eliminabile.

Sull'accesso carraio

- Pericolo generico con indicazione "entrare adagio";
- Velocità massima consentita mai superiore a 15 km/h;
- Avvertimento "attenzione ai carichi sospesi" (da posizionare anche in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo, ad esempio nel raggio d'azione dei sollevatori).

Lungo le vie di transito

- Avvertimento "attenzione al passaggio dei veicoli";

- Velocità massima consentita mai superiore a 15 km/h.

Sui mezzi di trasporto
- Divieto di trasporto di persone.

Dove esiste uno specifico rischio
- Vietato fumare in prossimità delle aree di deposito di sostanze infiammabili;
- Vietato spegnere con acqua in prossimità dei quadri ed altre apparecchiature elettriche;
- Vietato effettuare manovre, in tutte le situazioni in cui l'azionamento o il disinserimento di un interruttore o di una macchina può indurre un rischio;
- Vietato eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Vietato avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Vietato rimuovere i dispositivi e le protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Attenzione caduta di materiale dall'alto

In prossimità di macchine di cantiere
- Cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto;
- Divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto;
- Divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza;
- Divieto di avvicinarsi alla macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti;
- Cartelli sulle norme di sicurezza d' uso delle macchine (sega circolare, betoniera,...) e, se il livello rumoroso delle macchine supera i limiti di legge, dovrà essere segnalato l'obbligo di indossare otoprotettori.

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici
- Indicazione delle tensioni di esercizio;
- Presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea;
- Presenza di cavi elettrici aerei, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea;
- Divieto di estinzione facendo uso di acqua.

Presso i ponteggi o luoghi di lavoro sopraelevati
- Pericolo caduta di oggetti;
- Pericolo caduta dall'alto;
- Divieto di gettare materiali dai ponteggi;
- Divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisionali;
- Divieto d'uso di scale in cattivo stato;
- Obbligo di utilizzo del casco;
- Obbligo di usare le cinture di sicurezza.

Presso gli apparecchi di sollevamento
- Norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra dell'apparecchio di sollevamento;
- Pericolo di cadute di materiale dall'alto;
- Obbligo di utilizzare il casco.

Presso le strutture assistenziali
- Eventuale non potabilità dell'acqua presente nei servizi;
- Presenza della cassetta di pronto soccorso;
- Presenza dei mezzi antincendio;
- Estratto delle principali norme di legge in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Lungo le vie d'esodo:
- Cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

L'elenco fornito non è esaustivo, l'eventuale esigenza di altra segnaletica sarà valutata con il coordinatore in fase di esecuzione alla luce della reale organizzazione del cantiere.

Gestione dell'emergenza

Così come previsto dal Dlgs. 81/08, tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenze che si verificano in cantiere. Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese esecutrici e sub appaltatrici abbiano effettuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal Dlgs. 81/08 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramenti ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati in cantiere

Da parte delle imprese dovrà essere messa in atto la sorveglianza sanitaria prevista dalle normative vigenti (D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni), compreso l'accertamento dell'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti sanitari diagnostici eseguiti a cura di un medico competente per ogni lavoratore addetto.
In sede di primo sopralluogo saranno eseguite le seguenti verifiche:

- verifica adempimenti Dlgs 81/08 da parte del datore di lavoro
- verifica esistenza cassette di medicazione in cantiere
- verifica della formazione da parte del datore di lavoro nei confronti dei lavoratori in ordine al Pronto soccorso
- visite preventive e periodiche da parte del medico competente

Il protocollo sanitario deve almeno prevedere:

tipo di accertamento	Periodicità (da indicare in sede di elaborazione POS)	note
Visita medica		
Visita dorso lombare		
Spirometria		
Audiometria		
Elettrocardiogramma		

Indicazioni del coordinatore sulla base della valutazione del rischio:

Gruppo omogeneo	Lavorazioni con potenziali rischi di malattie professionali	Presenza di rischi di natura sanitaria e/o igienica cui sono esposti i lavoratori	Comunicazioni per il medico competente da parte del coordinatore per la sicurezza
Tecnici di cantiere		X	Vaccinazione antitetanica
Operai specializzati	X	X	Vaccinazione antitetanica
Autisti		X	Vaccinazione antitetanica

La sorveglianza sanitaria è di competenza del Medico Competente di ogni singola impresa, in questo capitolo vengono date indicazioni di massima tratte dalle informazioni relative al progetto ed ai materiali che verranno utilizzati.
Sarà compito di ogni singola impresa, mediante il POS sviluppare nel dettaglio gli aspetti sanitari coinvolgendo se necessario il Medico Competente (MC) ed il CSE.

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurare da Medici Competenti Aziendali.
Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera evidenziare eventuali situazioni particolari:

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

Presenza sostanze nocive o pericolose

Sostanze	Indicazione e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze nocive o pericolose	NON è previsto l'uso di sostanze nocive o pericolose per i trattamenti superficiali (corrosivo, nocivo, irritante…)
• Cancerogeni	
• Biologici	
• Amianto	
• Chimici	
• Vernici ignifughe	**Valutare il rischio chimico** Attenersi alle indicazioni di sicurezza riportate nella scheda tossicologica
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti	
I lavoratori sono informati sui rischi a cui sono esposti	Da verificare a contratto sottoscritto
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con il RSPP e con il RLS	Da verificare a contratto sottoscritto
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati	Da verificare a contratto sottoscritto
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente	Da verificare a contratto sottoscritto
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti	Vista la natura dell'opera, si esclude in questa fase la necessità di predisporre il registro degli esposti

Prodotti chimici-eventuali (sospetti) agenti cancerogeni

Si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

Le schede che seguono dovranno essere sviluppate da ogni singola impresa nell'elaborazione del POS.

SOSTANZA O PRODOTTO

Prescrizioni scheda sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO
(da completare a cura dell'impresa esecutrice nella redazione del POS)

N	Gruppo Omogeneo Lavoratori	Rischio Moderato	Rischio Più di Moderato
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Rischi trasmessi da inquinamento acustico e vibrazioni

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singola impresa ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al DLgs.81/08.
Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, a lavori aggiudicati, verificherà che l'impresa sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore e vibrazioni, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.
Nel caso l'impresa non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore e vibrazioni, lo stesso procederà alla realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.
Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventualmente la predisposizione dei rilievi integrativi delle principali macchine ed attrezzature.
Dalla valutazione preventiva dei rischi si prevedono valori relativi alle lavorazioni eseguite in cantiere con riferimento alle mansioni dei lavoratori come da tabella allegata :

Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda gruppi omogenei lavoratori (da completare a cura dell'Impresa nel POS)	**Lep.d dB(A)**
Manovali	
Muratori	
Autisti - Gruisti	
Ferraioli	
Meccanici di cantiere	
Addetto alla betoniera	
Tecnici di cantiere	
Operai polivalenti	
Impiantisti / elettrici / idraulici	

Gestione dei DPI in cantiere
A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale di dispositivi di protezione adeguati alle sostanze ed alle modalità operative previste dall'impresa esecutrice, istruiti ed informati delle tecniche utilizzo.
Il datore di lavoro ha l'obbligo (di individuare le caratteristiche dei Dispositivi di Protezione Personale (DPI) necessari in relazione alla valutazione dei rischi presenti e di adottare conseguentemente i più idonei. I DPI devono possedere i cosiddetti "requisiti essenziali di salute e sicurezza " convalidati mediante l'apposizione della marcatura "CE" la quale garantisce a monte un sistema di verifiche delle caratteristiche prestazionali del dispositivo.
I DPI verranno conservati nelle apposite scatole, complete di schede di istruzione per l'uso, che dovranno sempre trovarsi in prossimità della zona di lavorazione ed al fine della giornata verranno riposte all'interno di un armadietto personale posizionato nel locale spogliatoio.
Al termine del turno di lavoro, gli addetti cureranno una scrupolosa attenzione nella pulizia delle mani e delle parti esposte, con acqua corrente.
In considerazione a quanto previsto dalle normative il datore di lavoro richiamerà l'attenzione dei
Dipendenti a voler usufruire di detti mezzi di protezione in modo adeguato come specificato al momento della consegna e secondo quanto indicato nel Documento di Valutazione dei Rischi, nel Documento di Valutazione del Rischio Rumore e nei Piani Operativi di Sicurezza dell'impresa.
La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria.
Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Casco, copricapo di lana, cappello	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dei piedi	Scarpa antinfortunistica, stivali in gomma	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione contro le cadute dall'alto	Imbragature di sicurezza.	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista Losista, carpentiere, lattoniere

Responsabilità nel periodo di eventuale sospensione dei lavori;
Si prevedono sospensioni dei lavori (oltre che nei casi già sopra descritti) mediante comunicazione scritta da parte del direttore dei lavori al coordinatore in fase di esecuzione ed al responsabile dei lavori, e ogniqualvolta la richiesta di sospensione avvenga per iscritto e con motivazione da parte delle imprese esecutrici.

Durante il periodo di sospensione dei lavori il cantiere sarà chiuso e nessuno potrà accedervi senza il consenso scritto da parte del responsabile dei lavori e del coordinatore per l'esecuzione.

Compiti e responsabilità in materia di prevenzione infortuni.
Le integrazioni, debitamente compilate e firmate dal coordinatore e dal responsabile dei lavori, Il verbale della riunione ed i verbali d'ispezione faranno parte integrante del presente Piano (vedi allegati).

Comunicazione da parte dell'impresa in caso di infortuni in cantiere
Il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice è obbligato a segnalare **immediatamente** al Direttore Lavori ed al Coordinatore in fase di esecuzione qualsiasi accadimento ed infortunio che possano essere avvenuti durante lo svolgimento delle attività di cantiere.

Fonti potenziali di pericolo

Si tratta di identificare le fonti potenziali di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché l'individuazione dei soggetti esposti ai pericoli. Allo scopo si è utilizzato il sottostante prospetto contenente l'elenco dei fattori di rischio per la sicurezza e per la salute dei lavoratori.
Si reputa necessario che il datore di lavoro dell'impresa proceda alla sorveglianza sanitaria del personale addetto, secondo le mansioni svolte da ciascun dipendente ed in relazione ai rischi per la salute e l'igiene evidenziati.

Fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori:
Caduta dall'alto
Caduta di materiale dall'alto
Urti, colpi, impatti, compressioni
Elementi pungenti, taglienti, abrasivi, ustioni
Cesoiamento, stritolamento
Seppellimento, sprofondamento
Sommersione, immersione
Investimento, ribaltamento
Corrente elettrica
Calore, fiamme
Incendio, esplosioni
Proiezione di materiali, getti e schizzi
Scivolamenti, cadute a livello
Contatto con linee di servizi

Fattori di rischio fisico per la salute dei lavoratori:
Rumore
Vibrazioni mano braccio in genere
Microclima termico (freddo, umido)
Radiazioni non ionizzanti

Fattori di rischio chimico per la salute dei lavoratori:
Polveri e fibre
Fumi, nebbie, gas e vapori
Agenti chimici - contatto cutaneo con sostanze e preparati, allergeni

Fattori di rischio biologico per la salute dei lavoratori:
Presenza di roditori nei sottotetti e altre zone di cantiere non escludibile a priori

Fattori di rischio per la salute da sollevamento manuale dei carichi:
Movimentazione manuale dei carichi

Analisi dei rischi indotti dall'ambiente circostante al cantiere

La presenza di un cantiere attiguo introduce il rischio di caduta di materiali dall'alto o problemi legati alla rumorosità (per l'amplificazione delle emissioni sonore); la presenza di emissioni di agenti inquinanti (col relativo peggioramento delle condizioni di respirabilità del cantiere) e di viabilità.
Tali elementi non sono presenti al momento di redazione del PSC.
L'individuazione di tali sorgenti di rischio, ed il coordinamento delle misure di sicurezza, saranno necessarie per permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione.
Nei casi citati:
- andrà predisposto un coordinamento tra le imprese (rischio caduta dall'alto, interferenze),
- andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i cantieri (rischio esposizione al rumore),
- sarà posizionata opportuna segnaletica agli accessi del cantiere
- saranno destinati alcuni operai a favorire l'immissione nella viabilità ordinaria degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

Accesso alle aree di intervento e di conferimento in cantiere dei materiali
L'accesso all'area di intervento avviene dalla strada regionale adiacente.
E' obbligatorio provvedere alla recinzione del cantiere come previsto dalle planimetrie di progetto e sarà necessario segnalare adeguatamente il cantiere con segnali fissi, separando adeguatamente strade di accesso pedonali e carraie. La recinzione del cantiere dovrà essere allestita lungo tutto il perimetro di ciascun luogo individuato per l'intervento (edificio comunale, scavo e realizzazione autorimessa per VVFF, cantiere stradale e per l'allacciamento del teleriscaldamento) come meglio evidenziato nelle planimetrie allegate. Qualora la recinzione dovesse essere rimossa (ad esempio per movimentare meglio materiali, per trasportare mezzi) dovranno essere concordati il periodo e le modalità di lavoro. Lo stesso dicasi per le protezioni lungo tutto il perimetro dei ponteggi allestiti lungo le facciate.

Analisi delle opere confinanti
Delle opere confinanti sarà necessario che l'Impresa esecutrice prenda visione e consideri eventuali interferenze. L'impresa esecutrice dovrà indicare nel POS eventuali provvedimenti preventivi e protettivi da mettere in atto per eliminare o diminuire i rischi connessi.

Caduta di oggetti all'interno del cantiere
Vista la particolare natura dell'opera e l'ubicazione del sito si prevedono rischi provenienti dall'esterno, tale rischio si evidenzierà in concomitanza della possibile caduta di materiali in proiezione verticale nel corso delle opere di realizzazione della copertura e dei lavori in esterno.

Strade
Attenzione al passaggio di veicoli sul percorso verso il cantiere.

Forte acclività, possibili crolli
Si faccia riferimento alla perizia geologica e alle raccomandazioni ivi contenute.

Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa	• sospendere le lavorazioni in esecuzione ad esclusione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) Verificare la consistenza delle pareti su cui si interviene. b) Verificare la conformità delle opere provvisionali. c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. e) Verificare la presenza di acque . • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte vento	• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad esclusione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a:

Evento atmosferico	Che cosa fare
	a) Verificare la consistenza degli apprestamenti provvisionali, ancoraggi e funi. b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento. c) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve	• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. • Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve; b) Verificare la consistenza degli ancoraggi e funi; c) Verificare la conformità delle opere provvisionali; d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; f) Verificare la presenza di acque . • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo	• Sospendere le lavorazioni in esecuzione. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; b) Verificare la consistenza degli ancoraggi e funi; c) Verificare la conformità delle opere provvisionali. d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio . • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento in caso di scarsa visibilità; • Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35°	• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Analisi dei rischi indotti dal cantiere all'ambiente circostante

Il cantiere, inteso nel senso più generico del termine, induce rischi nell'ambiente circostante che vengono di seguito evidenziati, con indicazioni delle precauzioni che dovranno essere prese al fine di attenuarne l'impatto, per cui si ordina alle imprese esecutrici dei lavori di rispettare quanto riportato nelle schede allegate.

Rischi	SI	NO	Descrizione	Provvedimenti
Polveri	x		Dovuti al trasporto di materiale lungo le vie di accesso ai cantieri ed alla movimentazione di materiali e mezzi. Da considerare in particolare in caso di vento e durante le demolizioni.	Al fine di minimizzare la dispersione della polvere, tenuto conto che il periodo in cui i lavori saranno effettuati è normalmente ventoso e secco, si provvederà alla bagnatura periodica dei luoghi oggetto dell'attività. All'esterno, il terreno vegetale rimosso dovrà essere compattato ed eventualmente coperto durante il periodo di stoccaggio, e/o anche bagnato periodicamente.
Gas/fumi		x	Questo rischio ha un'incidenza particolare nelle fasi di saldatura.	--
Vapori	x		Durante tutte le fasi di utilizzo di materiale bituminoso	Tiraggio e aspirazione fumi di saldatura. Lavoro all'aperto
Rumore	x		Durante tutta la durata del cantiere, dovuti al trasporto di materiale lungo le vie di accesso al cantiere ed all'impiego di macchine ed altre attrezzature all'interno del cantiere in fase di realizzazione. Dovuti al trasporto di materiale lungo le vie di accesso al cantiere alla movimentazione di materiali e mezzi, all'utilizzo di macchine ed apparecchiature e durante le demolizioni.	Il rumore e le vibrazioni prodotte dal cantiere dureranno per tutto il periodo dei lavori. Si rispetteranno per ciò orari adeguati al carattere della zona (vedi zonizzazione acustica) in oggetto per effettuare le operazioni più rumorose ed eventualmente le imprese potranno prendere accordi con l' Amministrazione committente e richiedere gli eventuali permessi.
Vibrazioni	x		In particolare durante la fase di scavo (movimentazione dei carichi e passaggio dei mezzi pesanti) e durante le demolizioni.	
Caduta materiali dall'alto	x		Durante tutta la durata del cantiere (fasi carico e scarico materiali),	Verifica preventiva dello stato dei luoghi. Divieto di lavorazione in caso di eventi meteorologici eccezionali. Reti protezione, segnaletica Verifica periodica funi e catene e formazione e informazione dei lavoratori Movimentare i materiali evitando zone non protette o in cui si eseguono altre lavorazioni Dove previsto, realizzare ponteggi e altre opere provvisionali (nello specifico: guardauomo) badando che siano sempre dotati di tavola fermapiede ed eventualmente tavoloni appoggiati su rete metallica a protezione totale contro la caduta di materiali dall'alto. Vietare lo stazionamento di persone in prossimità delle zone di lavorazione che hanno un rischio residuo di caduta di oggetti dall'alto.
Viabilità	X		Per la presenza della strada comunale nella zona circostante	Sarà necessario, se ritenuto potenziale rischio, fare sì che il raggio d'azione degli impianti di sollevamento dei carichi movimentati non possano interferire con veicoli o persone transitanti. La movimentazione di macchine e mezzi, particolarmente ingombranti, potrà interferire con la normale circolazione della zona. In particolare, sarà necessario verificare di volta in volta che gli ingombri e i pesi dei mezzi e dei

Rischi	SI	NO	Descrizione	Provvedimenti
				materiali trasportati siano corrispondenti a quelli previsti per la circolazione nella zona di cantiere. Sarà inoltre necessario segnalare adeguatamente l'accesso al cantiere con segnali fissi ed eventualmente regolare il traffico veicolare e di persone anche con un semaforo su SR o, solo per limitati interventi, tramite movieri. Delimitazione del cantiere, coordinamento, segnaletica. Gli automezzi impiegati dall'impresa per l'approvvigionamento dei materiali in cantiere e l'asportazione del materiale asportato dovranno essere di dimensioni tali da potere accedere agevolmente in prossimità del cantiere. Il deposito dei materiali sarà organizzato in modo da assicurare l'approvvigionamento sull'area di cantiere dei materiali nelle varie fasi. I percorsi lungo i quali verranno movimentati i materiali non dovranno presentare sbalzi per cui si dovrà eventualmente provvedere a realizzare delle piccole passerelle per raccordare i diversi livelli. Ai dipendenti sarà vietato depositare materiali, carrelli ed attrezzature di lavoro lungo i passaggi. **I mezzi d'opera avranno accesso al cantiere per il tempo strettamente necessario all'effettuazione degli interventi.**
Gru Interferenti		X		Verificare periodicamente l'assenza di rischi
Agenti fisici, chimici, biologici	X		Saldatura	Eventuale sorveglianza sanitaria degli addetti e registro degli esposti
Elettricità, incendio, esplosioni	X		Per l'utilizzo di macchine e d apparecchiature elettriche, per la presenza di materiali combustibili e gas esplosivi	Impianti a regola d'arte e regolarmente mantenuti Saranno prese tutte le precauzioni per evitare che sostanze infiammabili solide (arbusti secchi, cartoni ...), liquide o gassose possano incendiarsi od esplodere nel cantiere. Nell'uso del cannello si porrà cura alla verifica dei manometri e delle regolazioni in generale ed all'effettuazione dei lavori lontano da sostanze infiammabili. Le bombole saranno portate in cantiere in quantità utili per le attività della giornata, al fine di evitare pericoli derivanti dal loro stoccaggio in cantiere
Altri rischi	x		Cedimenti di strutture	Dovrà essere preventivamente verificata la sussistenza della stabilità dei muri esistenti e dei fronti presso i quali si andrà a scavare e a lavorare.

Rischi trasmessi a persone o cose a seguito di movimentazioni di cantiere

Onde evitare tale rischio, costituito da rischio di caduta di materiale, da vibrazioni e dai passaggi e dalle movimentazioni di materiali da parte di mezzi pesanti, dovranno essere prese le misure precauzionali adatte, quali:

- precauzione nel passaggio dei mezzi, al fine di evitare investimenti, spandimenti di materiali solidi e liquidi sulla strada, perdita di materiali gassosi;
- rete di protezione o lamiere con la funzione di delimitare il cantiere, in modo da riservare l'accesso alle zone di lavoro, di manovra e di movimentazione alle sole maestranze che si occuperanno dei lavori;
- dovranno essere individuati degli operai aventi specifico ruolo di verificare che non vi siano interferenze, nelle zone di allestimento, da parte di persone non autorizzate all'accesso in cantiere.

In particolare:
Durante l'esecuzione di questi lavori non e' possibile inibire il traffico veicolare e pedonale in vicinanza della zona interessata dai lavori; la conseguenza e' quella di dover valutare preventivamente le interferenze reciproche tra le attività di cantiere e il traffico veicolare e pedonale e individuare le misure atte a minimizzare i rischi presenti.
Pertanto, particolare attenzione dovrà essere riservata alla definizione delle modalità di "regolarizzazione" del traffico veicolare in prossimità del cantiere utilizzando, ma solo come punto di partenza, le prescrizioni del Codice della Strada e del relativo Regolamento d'attuazione, concordandone l'applicazione con la Committenza e con il Comune.
Molto importante e' la definizione degli spazi di manovra, dei punti e delle modalità di immissione nel traffico veicolare (e viceversa) da parte dei mezzi operativi di cantiere, nonché delle zone adibite al deposito temporaneo dei materiali rimossi o da utilizzare. Infine, e' assolutamente necessario definire le modalità di separazione fisica tra il traffico veicolare e il cantiere stesso con barriere (quando necessario) e segnalatori adeguati.

Caduta massi

Non inerente. Potrebbero verificarsi episodi di cedimento del terreno nella zona destinata alla realizzazione dell'autorimessa dei VVFF. In questo caso è prevista la recinzione del cantiere, il divieto di accesso ai non addetti nelle zone circostanti e il lavoro per conci.

Possibile incendio

In cantiere non dovrebbero essere effettuate lavorazioni o verificarsi situazioni di cui al D.M. 16/02/82 e s.m.i. che prevedano la richiesta al Comando provinciale dei Vigili del Fuoco parere preventivo ai fini del C.P.I. .
L'unica eventualità ipotizzabile in questa prima fase potrebbe essere la presenza di legname da costruzione in quantità superiore ai 50 q.li. La ditta costruttrice e le altre imprese operanti in cantiere dovranno evitare il raggiungimento di tale limite. Qualora ciò non fosse possibile oltre a darne comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione dovrà essere richiesto il certificato di cui sopra.

Incendio che si propaghi al bosco

Limitare la quantità di materiale e di rifiuti depositati. Eseguire lavori di saldatura lontano da combustibili. Non bruciare materiale all'aperto.

Inquinamento da rumore verso l'esterno

La presenza di mezzi meccanici e le lavorazioni previste provocano inquinamento acustico che dovrà essere attenuato mediante l'utilizzo di tutti quegli elementi silenzianti che le nuove tecnologie mettono a disposizione, e che possono essere ulteriormente ridotti mediante una corretta organizzazione del lavoro.

Sarà cura dell'appaltatore concordare orari di inizio e fine lavori, e il committente potrà richiedere di eseguire le operazioni in particolare ore della giornata. **Le lavorazioni dovranno necessariamente svolgersi in periodo diurno e dovrà essere limitato al massimo ogni tipo di intervento rumoroso durante il periodo che sarà indicato dal Committente (in applicazione al DPCM 1/3/91).**

Il sabato e la domenica e in prossimità di eventi o periodi particolari il committente si riserva di chiedere la sospensione dei lavori.
Il livello sonoro dovrà essere contenuto nei parametri previsti dalla legge**.**

LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNI AL CANTIERE

D.P.C.M. 1/3/1991		D.P.C.M. 14/11/1997				Tabella B - Valori limite di emissione		Tabella C - Valori limite assoluti di immissione		Tabella D - Valori di qualità	
Livello	Classificazione Comunale	Limite Diurno	Limite Notturno	Livello	Classificazione D.P.C.M 14/11/97.	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno
I	Aree prevalentemente protette.	50	40	I	Aree particolarmente protette.	45	35	50	40	47	37
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	50	40	55	45	52	42
III	Aree di tipo misto.	60	50	III	Aree di tipo misto.	55	45	60	50	57	47
IV	Aree di intensa attività umana.	65	55	IV	Aree di intensa attività umana.	60	50	65	55	62	52
V	Aree prevalentemente industriali.	70	60	V	Aree prevalentemente industriali.	65	55	70	60	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali.	70	70	VI	Aree esclusivamente industriali.	65	65	70	70	70	70

Tabella da compilare a cura dell'Impresa nel POS prima dell'inizio dei lavori ed aggiornare durante l'esecuzione degli stessi.

Da verificare, a cura del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori di concerto con l'impresa a lavori aggiudicati:

E' possibile che, durante i lavori, siano superati i limiti stabiliti da D.P.C.M. 1/3/1991 o dal D.P.C.M. 14/11/1997. In tal caso l'impresa esecutrice dovrà, in accordo con il direttore dei lavori ed il coordinatore in fase di esecuzione, in collaborazione con il Committente, adottare uno dei seguenti accorgimenti:

- richiedere deroga ai sensi dell'articolo 1 del DPCM 1 marzo 1991 (Comune e USL) prima dell'inizio dei lavori
- abbattere il livello di rumore con pannelli fonoassorbenti
- adottare orario di lavoro in accordo con le autorità locali

ADEMPIMENTI PREVISTI (a seguito di superamento dei limiti di rumore previsti)

(da compilare a cura dell'impresa, nella gestione del POS, durante l'esecuzione dei lavori in accordo con il coordinatore dell'esecuzione dei lavori)

Adempimento	Data	Note e osservazioni
Rilievo fonometrico n.		
Compartimentazione con pannelli fonoassorbenti.		
Rilievo fonometrico n.		
Bonifica di		
Richiesta di deroga al sindaco		
Eventuali risposte		
Planimetria di compartimentazione		

L'orario di lavoro sarà stabilito in accordo con il direttore dei lavori, il coordinatore in fase di esecuzione ed, in caso di superamento dei limiti, il Sindaco.

Infatti, ai fini dello svolgimento di attività rumorose, le imprese esecutrici dovranno provvedere ad inoltrare al Sindaco la deroga per l'espletamento di attività rumorose temporanee con superamento dei limiti massimi di immissione e dei limiti differenziali previsti nel piano di zonizzazione acustica del Comune ovvero dei limiti indicati nelle leggi nazionali e regionali in vigore (DPCM 1/03/91 (art. 1 comma 4), Legge 26/10/95, n. 447, Decreto 14/11/1997, Legge regionale 20/10/2000 n. 52 articolo 9). Ai fini della richiesta di tale deroga le imprese esecutrici dovranno espletare tramite un tecnico competente ai sensi della legge in materia acustica ambientale (DPCM 31/03/98) una valutazione di impatto acustico revisionale che definisca con sufficiente certezza il clima acustico che si creerà durante le attività di cantiere.

L'Impresa dovrà provvedere ad ottenere tutte le autorizzazioni previste e ad effettuare la "Valutazione del rischio rumore" (Decreto Legislativo 81/08).

Infatti, i rischi derivanti dall'esposizione a rumore dei lavoratori devono essere valutati dalle imprese secondo i criteri stabiliti dal Decreto Legislativo 81/08. Tale documento dovrà essere consegnato al coordinatore in fase di esecuzione unitamente al Piano Operativo di Sicurezza, per verificarne il contenuto e le fonti da cui sono stati tratti i valori stimati di esposizione al rumore.
Durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere evitate situazioni per cui, a causa della vicinanza o della concomitanza di lavorazioni, il rischio sia aumentato.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

Durante l'attività si farà sì che:

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

Macchine e attrezzature

Fermo restando che l'elenco reale delle attrezzature utilizzate non può prescindere dall'organizzazione e dalla disponibilità delle medesime da parte dell'impresa che si aggiudica i lavori e pertanto non può prescindere dal piano operativo dell'impresa; per la realizzazione delle opere previste ogni Ditta dovrà elencare le attrezzature che intende utilizzare.

Gli automezzi e le macchine operatrici impiegati dall'impresa per l'approvvigionamento dei materiali in cantiere, l'asportazione del materiale asportato e le lavorazioni previste dovranno essere di dimensioni tali da potere accedere agevolmente in prossimità del cantiere. Il deposito dei materiali sarà organizzato in modo da assicurare l'approvvigionamento sull'area di cantiere dei materiali nelle varie fasi (vedi planimetria).

Tutte le macchine, attrezzature e apprestamenti utilizzati dovranno essere dotati di libretto d'uso e manutenzione e regolarmente mantenute.

Misure per estese demolizioni

Sono previste demolizioni. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di confinamento.
Si dovrà avere cura affinché eventuali linee, in particolare elettriche, idriche, antincendio e gas, siano disattivate.
Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.
Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.
Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.
Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.
Il POS dovrà allegare la procedura e il piano da adottare per le demolizioni costituito da:

a) Analisi dell' ambiente di lavoro
b) Analisi delle strutture da demolire
c) Analisi delle strutture ad esse limitrofe o collegate
d) Indicazione della successione delle demolizioni
e) Indicazione delle attrezzature utilizzate per la demolizione
f) Indicazione delle opere provvisionali necessarie a garantire la sicurezza degli operatori e la stabilità dell'opera
g) Indicazione delle modalità di allontanamento dei materiali demoliti
h) Indicazione delle modalità di abbattimento polveri
i) Indicazione della gestione del personale
j) Indicazione della gestione dell'emergenza
k) Valutazione e Classificazione dei Rischi
l) Misure di prevenzione
m) Ulteriori indicazioni e prescrizioni
n) Organizzazione del lavoro
o) Esecuzione del lavoro
p) Formazione, istruzione e informazione
q) DPI

In particolare saranno rispettate le norme di cui al D. Lgs. 81/08, artt. 150 ÷ 154 e collegati, più precisamente:
1) I lavori di demolizione saranno eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto, che corrisponde al Capo cantiere, e previa comunicazione al direttore dei lavori e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
2) Prima dell'inizio dei lavori di demolizione saranno verificate, insieme al direttore dei lavori e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire;
3) Di conseguenza al punto precedente, saranno eseguite le eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli indesiderati;
4) Nelle zone sottostanti le demolizioni sarà vietata sosta e transito di chiunque, delimitando la zona con appositi sbarramenti e segnalazioni;
5) I lavori di demolizione saranno condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento;
6) Durante i lavori di demolizione si provvederà a ridurre il sollevamento di polveri irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta;
7) Sarà evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti
8) Osservare le ore di silenzio a secondo delle stagioni e delle disposizioni locali durante i lavori di demolizione
9) Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106)
10) Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106)
11) Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. 106)

Misure per incendi o esplosioni

Per le sostanze infiammabili presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni. Gli addetti, nel maneggiare sostanze infiammabili, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno presenti idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

Emergenza e incendi

E' obbligatorio dare adeguata informazione ai lavoratori circa le procedure per l'evacuazione di emergenza della zona e per le richieste di aiuto, e facendo in modo che le vie di fuga siano sempre sgombre da materiale ed accessibili.
Saranno prese tutte le precauzioni per evitare che sostanze infiammabili solide (arbusti secchi, cartoni ...), liquide o gassose possano incendiarsi od esplodere nel cantiere.

In caso di uso del cannello, si porrà cura alla verifica dei manometri e delle regolazioni in generale ed all'effettuazione dei lavori lontano da sostanze infiammabili. Le bombole saranno portate in cantiere in quantità utili per le attività della giornata, al fine di evitare pericoli derivanti dal loro stoccaggio in cantiere.

Trasmissione del Piano al RLS

Il presente piano dovrà essere trasmesso, a cura del committente, al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori e a tutte le imprese e/o lavoratori autonomi che opereranno in cantiere facendo sottoscrivere a ciascuno dichiarazione di presa visione ed accettazione.
Il datore di lavoro informerà e formerà le maestranze circa i contenuti del presente.

Misure di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Sono previsti scavi e reinterri. Si prevedono pericoli di cedimenti e seppellimenti.
La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e deve essere dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.
Alle pareti degli scavi deve essere data una pendenza non superiore a quella di declivio naturale, o si devono allestire opere d'armatura e/o lavorare per conci.
In prossimità degli scavi è vietato depositare materiali.
Contro il rischio di caduta nello scavo si devono applicare normali parapetti sui cigli o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.
Durante le opere di rinterro, l'area dei lavori deve essere preclusa al passaggio dei non addetti e si devono indicare le vie obbligate di transito per gli automezzi.

Misure di protezione nell'esecuzione delle fondazioni

Previste fondazioni per la realizzazione dell'autorimessa interrata.

Impermeabilizzazione dei muri contro terra

Non previste. Saranno realizzati solo vespai.

Lavori in elevazione

I ponteggi metallici (utilizzati in questo caso come sistema di accesso e di sbarco in quota; questo è sempre possibile, al fine di arrivare con un impalcato in prossimità della quota da raggiungere senza esporre il lavoratore al rischio di caduta nel passaggio tra l'impalcato e la copertura da raggiungere) devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo, o in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo.
Alla base del ponteggio è opportuno esporre il previsto cartello indicante la sua natura (da costruzione o da manutenzione), il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.
Qualora sia necessario rimuovere alcuni impalcati in corrispondenza ai piani, le aperture perimetrali devono essere sbarrate oppure si devono precludere gli accessi a questi piani non più protetti dal ponte esterno.
Fra i piani di calpestio ed il fabbricato, specialmente in corrispondenza agli angoli, non devono esservi dei vuoti; sono ammessi 20 cm di distacco ma solo per le opere di finitura.
Il transito fra i diversi piani del ponteggio, se non si svolge direttamente dall'interno del fabbricato, deve avvenire con scale a pioli vincolate, sfalsate, con parapetti/corrimano o, meglio, poste verso il fabbricato.
Per i pericoli di caduta verso l'interno si devono utilizzare impalcature mobili ed allestire parapetti sui vani delle scale, sui vani degli ascensori e su ogni altra apertura prospiciente il vuoto.
Posizionando ampi pannelli d'armatura si deve provvedere al loro sganciamento dai sistemi d'imbracatura solo dopo che siano stati vincolati.
Il materiale disarmato deve essere subito schiodato, ripulito e calato a terra con cestoni o imbracature ed essere accatastato in modo stabile.

Lavori di copertura

Il rifacimento della copertura richiede particolare attenzione.
In ogni caso i parapetti devono avere un'altezza adeguata, devono essere pieni o avere correnti ravvicinati per offrire una sicura protezione in caso di scivolamento dalla falda. Vedi anche misure di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.

Misure di protezione da adottare contro il rischio di annegamento

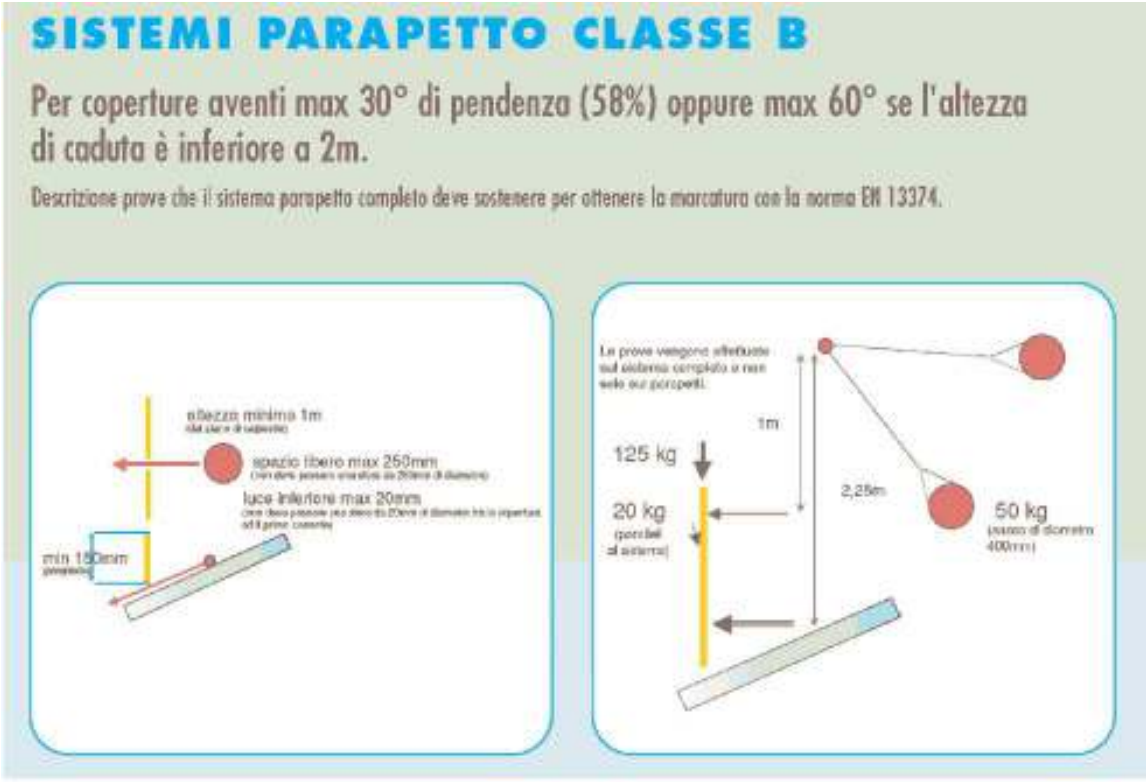
Non applicabile.

Misure di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere allestite adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.
Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Si reputa che sia sempre possibile realizzare forme di protezione collettiva, per cui non dovranno utilizzarsi cinture di sicurezza.


SISTEMI PARAPETTO CLASSE B
Per coperture aventi max 30° di pendenza (58%) oppure max 60° se l'altezza di caduta è inferiore a 2m.
Descrizione prove che il sistema parapetto completo deve sostenere per ottenere la marcatura con la norma EN 13374.
altezza minimo 1m
spazio libero max 250mm
luce inferiore max 20mm
min 150mm
1m
125 kg
20 kg
2,25m
50 kg

Le immagini sono tratte da: http://www.edilio.it/projectcenter/tractel/pdf/FILE%20ANTICADUTA/SISTEMI%20PARAPETTO.pdf

Misure per sbalzi di temperatura

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà all'alternanza degli addetti all'esposizione..

Misure per movimentazione manuale di carichi

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Materiali	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>25 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
• Manufatti	
• Leganti in sacchi	
• Lattonerie	
• Infissi	
Attrezzature	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>25 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
• Macchine	

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
• Tavole	
• Tubolari metallici	
Sono presenti mezzi meccanici per la m.m.c.	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. Ad esempio elevatori elettrici.
• Carrello elevatore	Non è escluso il suo utilizzo
• Gru	È previsto il suo utilizzo (autocarro con grù)
Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la m.m.c.	Da verificare con l'impresa a lavori aggiudicati in relazione alla valutazione dei rischi
• Tecniche	
• Organizzative	
È prevista l'informazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa a lavori aggiudicati in relazione alla valutazione dei rischi
È prevista la formazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa a lavori aggiudicati in relazione alla valutazione dei rischi
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario	Da verificare con l'impresa a lavori aggiudicati in relazione alla valutazione dei rischi
Altro	

Investimento

- indossare indumenti ad alta visibilità idonei
- segnalare ogni movimento che possa interferire con altre lavorazioni
- effettuare attraversamenti stradali o spostamenti fuori dall'area di cantiere opportunamente segnalata con estrema attenzione.

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con le stesse norme della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Schiacciamento

- evitare di sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici
- intervenire, per il posizionamento dei manufatti tramite corde di servizio, evitando di accedere alla zona di deposito sino a quando tutti i manufatti non siano stabilmente posizionati
- E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine
- E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione
- accertarsi sempre che le imbracature per il sollevamento dei carichi siano effettuate correttamente: …..

Caduta materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.
Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

- Gli attrezzi devono essere raccolti in apposita borsa e fissata ad apposita cintura, in modo da lasciare libere le mani del lavoratore. Gli attrezzi affilati o appuntiti (cacciaviti, forbici ecc.), quando non vengono adoperati, devono essere riposti dentro la borsa o apposite custodie; in modo da lasciare libere le mani del lavoratore, non si devono inserire nella cintura o nelle tasche degli indumenti di lavoro.
- I materiali e gli oggetti pesanti devono essere sollevati o calati mediante fune di servizio.
- l'utilizzatore di qualunque apparecchiatura di sollevamento a fune, deve verificare ogni volta il buon stato d'uso dei ganci e delle funi di sollevamento. Occorre verificare che gli elementi che compongono il manufatto da sollevare non

presentino lesioni, soprattutto nella zona predisposta con le asole di aggancio, e che i fasci di materiale da sollevare siano strettamente legati.

- Non superare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso indicate sull'apparecchio di sollevamento o sulle funi.
- Evitare inoltre sollecitazioni a strappo durante la movimentazione.
- E' fatto divieto a tutto il personale, durante le operazioni di sollevamento e posa del manufatto, di sostare o transitare sotto o nel raggio di caduta del materiale sollevato.

Quando necessario, in relazione al lavoro da svolgere si devono applicare le reti di protezione all'area di lavoro e segnalare o recintare l'area sottostante.

Caduta carichi sospesi

- I materiali e gli oggetti pesanti devono essere sollevati o calati mediante fune di servizio.
- l'utilizzatore di qualunque apparecchiatura di sollevamento a fune, deve verificare ogni volta il buon stato d'uso dei ganci e delle funi di sollevamento. Occorre verificare che gli elementi che compongono il manufatto da sollevare non presentino lesioni, soprattutto nella zona predisposta con le asole di aggancio, e che i fasci di materiale da sollevare siano strettamente legati.
- Non superare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso indicate sull'apparecchio di sollevamento o sulle funi.
- Evitare inoltre sollecitazioni a strappo durante la movimentazione.

E fatto divieto a tutto il personale, durante le operazioni di sollevamento e posa del manufatto, di sostare o transitare nel raggio di azione della macchina operatrice o sotto e nel raggio di caduta del materiale sollevato..

Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

- non appoggiare il torace all'attrezzo e mantenere sempre il busto eretto
- Smorzare delle vibrazioni, mediante guanti appositi o misure studiate caso per caso.
- usare scarpe con suole in gomma molto spesse.

a basse temperature sono obbligatori i guanti come profilassi.

Rumore

Tutto il personale a contatto o nelle immediate vicinanze di macchine operatrici, escavatori, utensili elettrici o pneumatici può essere esposto a valori di esposizione a rumore con picchi relativamente alti, pertanto deve obbligatoriamente fare uso degli idonei otoprotettori avuti in dotazione.
I preposti devono vigilare sull'uso degli otoprotettori da parte del personale.

Contatto con linee di Servizi

RISCHIO PRESENTE
Effettuare sempre sopralluoghi periodici e preventivi atti a verificare l'assenza di cavi aerei e interrati con i quali si potrebbe interferire. Interpellare l'Ente gestore per verificare la possibilità di sezionare la linea, spostarla o metterla in sicurezza.
Durante i lavori non si dovrebbero interferire con le linee aeree presenti. Il rischio d'urto potrebbe esserci durante la movimentazione di materiale ingombrante. L'autogrù o il mezzo di sollevamento impiegato sarà manovrato esclusivamente da personale preparato attraverso uno specifico corso di formazione/addestramento come previsto dal D.Lgs.81/08.
Quest'ultimo prevede, infatti, che i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari ricevano un addestramento adeguato e specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi causati ad altre persone.

In ogni caso di intercettazione con danneggiamento di servizi presenti nel sottosuolo avvertire prontamente l'Ente proprietario del servizio danneggiato.

Urti colpi impatti e compressioni

Nel movimentare le attrezzature ed il materiale adottare sistemi che permettano di evitare gli urti.
Accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio.

Proiezione di schegge, polveri, fibre e scorie

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Confezionamento malte con betoniera elettrica o a motore a scoppio

Rischi	Misure di sicurezza
Abrasioni, contusioni	Utilizzo DPI, informazione, verifica funzionamento protezioni
Chimici	Utilizzo delle sostanze secondo le prescrizioni delle schede di sicurezza (alcune sostanze sono irritanti e corrosive)
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della betoniera dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra ed essere ubicato in aree dove non esista il pericolo di danneggiamento
Investimento	Assistere i mezzi in movimento per evitare il contatto con le postazioni di lavoro, i passanti ed i mezzi ciroclanti
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra la betoniera e il posto fisso di lavoro
Cesoiamento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi (vedere libretto di istruzioni della macchina) che la betoniera sia sempre dotata dei carter di protezione
Rumori	Se indicato nella valutazione dei rischi dell'impresa utilizzare idonei DPI quali otoprotettori
Vibrazioni	Effettuare una manutenzione periodica della macchina ingrassando le parti in movimento e verificando il serraggio di viti e bulloni
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

Incendio

Presso i locali adibiti ad ufficio, spogliatoio, dormitorio, nelle zone di deposito di materiali infiammabili e nei magazzini, *ovvero sui mezzi di trasporto e di lavoro*, si deve disporre di un adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo di impiego.
I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.
Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.
Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.
Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.
Il datore di lavoro deve scegliere l'ubicazione dei depositi delle bombole, il luogo deve essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, calore solare intenso e prolungato).
I depositi di sostanze pericolose e infiammabile dovrà essere ridotto al minimo indispensabile, e alla fine di ogni giornata il materiale infiammabile dovrà essere allontanato dal cantiere e depositato in luogo adatto.
Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.
Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.
Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.
Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

Estintori

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: B: buono - M: mediocre

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.
La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:
- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.
In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.
In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.
Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

Fattori di rischio

L'emergenza può essere causata da (in ordine di probabilità):

* cedimento di terreno
* cedimento di strutture
* allagamento
* inquinamento di varia natura (combustibili)
* incendio/ esplosione
* incidente stradale
* reazione o perdita di sostanze chimiche
* altre cause non prevedibili

I fattori di rischio possono interessare tutta la struttura o una parte di essa e si suddividono in rischi ridotti e rischi effettivi.

SOSTANZE - ATTREZZATURE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
È previsto l'uso delle seguenti sostanze infiammabili			
• Benzina			
• Gasolio	X		I combustibili destinati a mezzi di trazione, potranno essere stoccati nell'area di cantiere in apposite zone segnalate.
• Gas liquido	X		Le bombole di gas dovranno essere depositate in posizione verticale e legate in una zona opportuna sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore a polvere di peso non inferiore a 6 kg
• Altro	X		Vernici e diluenti dovranno essere custoditi in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 6 kg.
• Acetilene	X		Trasportare le bombole con l'apposito carrello. Evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro. Segnalare eventuali malfunzionamenti.
Prevenzione	**x**		*L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali in ogni caso e comunque ove esistano apparecchiature elettriche , cavi e materiali infiammabili e dovrà curare in particolar modo la pulizia dell'area di cantiere ad evitare che materiali sparsi possano incendiarsi, anche tenendo conto del fatto che le attività avverranno in prossimità di piante e arbusti.* *Giornalmente, il Capo cantiere verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.*
Sono previste le seguenti autorizzazioni da parte dei VV.F.		X	L'impresa deve disporre delle necessarie attrezzature antincendio, nonché del personale formato per tale emergenza.
Sono previsti i seguenti mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi			L'impresa esecutrice dei lavori dovrà comunque sempre disporre di almeno un estintore per squadra di lavoratori. Il dispositivo deve essere reso disponibile nei pressi del luogo di svolgimento delle attività.
• Estintori	X		Estintori – 2 estintori portatili a polvere ABC da 6 kg – posizionati, segnalati, accessibili, revisionati ogni sei mesi
• Idranti	X		Disponibili – rete antincendio esistente
E' stato nominato il responsabile del servizio Antincendio			Nominare da parte dell'impresa /delle imprese, secondo le indicazioni del DM 10/03/98
E' stato nominato il responsabile del servizio di Evacuazione			Nominare da parte dell'impresa /delle imprese secondo le indicazioni del DM 10/03/98
E' stato nominato il responsabile del servizio del Pronto Soccorso			Nominare da parte dell'impresa /delle imprese secondo le indicazioni del DM 10/03/98
Sono chiaramente visibili e ubicati nei luoghi comuni i numeri di telefono per le emergenze			Provvedere da parte dell'impresa /delle imprese secondo le indicazioni del DM 10/03/98

Norme di comportamento per tutto il personale

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di sostanze, malori di persone, ecc.) le norme di buon comportamento sono le seguenti:

1. Tutti coloro che riscontrano una situazione pericolosa informeranno immediatamente i superiori e/o gli incaricati di area, indicando la natura dell'emergenza e l'area interessata.
2. Quando si è in presenza di un principio d'incendio, fermo restando quanto detto sopra, si potrà intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se si è a conoscenza delle caratteristiche e modalità d'uso degli estintori, così come indicati nelle apposite riunioni di informazione tenute per gli operatori.
3. Non si utilizzano mai le manichette ad acqua, ricordando che il loro uso è riservato ai VVFF e/o a personale adeguatamente istruito ed autorizzato.
4. Non è consentito, su iniziativa personale, richiedere l'intervento dei vigili del fuoco e o altro organismo esterno.
5. All'attivazione del segnale (stabilire quale) che identifica un'emergenza (allarme), dato dall'incaricato di fabbricato o di area, ciascuno dovrà attenersi alle disposizioni impartite, abbandonando, senza indugio ma in maniera ordinata, l'edificio o area, utilizzando i percorsi di emergenza indicati e seguendo la segnaletica, senza attardarsi per recuperare oggetti personali o per altri motivi.
6. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.
7. Raggiunta l'uscita è necessario allontanarsi prontamente per non ostacolare il deflusso delle persone e/o di eventuali soccorritori.
8. In caso di terremoto, se si è all'aperto, allontanarsi da alberi, linee elettriche, pali della luce.

Il rientro nell'area di cantiere del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione dell'incaricato per le situazioni di emergenza.

Compiti dell'incaricato di fabbricato o di area per l'emergenza

E' la posizione alla quale devono far capo tutte le informazioni riguardanti l'area di competenza.
Viene nominato dal Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ed il suo nominativo è conosciuto dal personale dell'area di sua competenza.
L'incaricato può essere sostituito da persone a lui affiancate e qualificate in caso di sua assenza o impedimento, che siano in grado di sostituirlo.
In normale orario di lavoro, l'incaricato, in caso di emergenza, provvede a constatare direttamente che le informazioni ricevute siano reali.
In relazione all'entità dell'evento provvederà a:

* intervenire, in quanto addestrato all'uso degli estintori se trattasi di incendi facilmente controllabili;
* provvedere, previa informazione alla Direzione, all'evacuazione totale o parziale e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza;
* disporre le chiamate dei VVFF, PS di autoambulanze o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata;
* disporre, se necessario, la chiamata di unità mediche esterne;
* informare eventuali incaricati affinché effettuino le operazioni di loro competenza;
* affiancare i VVFF durante l'intervento fornendo tutte le informazioni del caso.

Procedure di emergenza da attuare nelle operazioni di scavo e fondazione
Procedure di emergenza nella costruzione di strutture in cemento armato
Procedure di emergenza nella costruzione di murature, impianti, finiture

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza: per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in luoghi con più entrate /uscite, è bene che uno di questi rimanga comunque percorribile in caso di necessità. Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore.

Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad esempio con una tavola in legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad esempio mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta. Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (esempio: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (esempio sotto le ascelle). Possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale di Primo soccorso nel cantiere edile".

In caso di ustioni e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.
Qualora se ne riscontri la necessità si prevedono piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime includono l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o da un punto centrale di evacuazione.
Se del caso si prevede una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di scariche atmosferiche e moti del terreno

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, soprattutto in montagna, sono stati individuati particolari rischi per gli addetti ai lavori, quali scariche atmosferiche, valanghe e slavine di neve, venti impetuosi e moti del terreno. Dei rischi derivanti da tali problematiche e delle modalità di prevenire e mettere in atto misure protettive dovranno essere informati gli addetti.

Procedure di emergenza nel caso di presenza di funi sospese e teleferiche

Non applicabile.

Procedure di emergenza nel caso di rischio biologico

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici, è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.
E' prevedibile il rischio di punture di insetti, in particolare in vicinanza di arnie, che a causa del rumore potrebbero essere infastiditi e diventare aggressivi (api). Data la natura dei luoghi, e la presenza di muri in pietra, non è da escludere la presenza di viperidi, che se disturbati o calpestati possono produrre morsicature.

Procedure di emergenza nel caso di rischio chimico

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio da situazioni climatiche sfavorevoli

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

- Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:
- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) mantenendolo coperto in n luogo asciutto e aerato

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso.

Procedure di emergenza nel caso di rischio da radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciatura analoghe al colpo di sole, attaccano la congiuntiva della cornea. Le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte. Le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina.
In caso di insorgenza di tali sintomi è necessario ricorrere all'assistenza medica; può essere utile nell'immediato condurre l'interessato in ambiente fresco e ventilato, applicare compresse fredde e somministrargli eventualmente un antinevralgico.

Norme di prevenzione

Perché le situazioni di emergenza previste dal presente piano non abbiano a verificarsi e/o quantomeno possano essere ridotte come numero e come entità di rischio, è indispensabile la fattiva collaborazione di tutto il personale nel rispetto e applicazione delle normative di prevenzione di seguito indicate.
Chiunque riscontri eventuali anomalie, quali:

- guasti di impianti elettrici,
- ingombri lungo le scale, vie di fuga e le uscite di sicurezza,
- perdite di acqua o di sostanze,
- principi di incendio,
- situazioni che possono comportare rischi per le persone,

è tenuto a darne segnalazione all'incaricato di piano per l'emergenza e/o al proprio caporeparto o caposervizio.
Ingombri anche temporanei, accatastamenti di carta, di raccoglitori, materiali vari devono essere evitati.
E' vietato fumare.
Le vie di fuga devono essere mantenute sgombre.
Non rimuovere gli estintori se non in caso di bisogno e segnalare l'eventuale utilizzo o scomparsa onde poter provvedere alla ricarica o all'acquisto.

Pronto soccorso

Comportamento in caso di infortunio
In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.
Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).
Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debita mente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. I riferimenti per eseguire tale procedura potranno essere trovati all'interno del presente piano.
In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura dell'attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Il datore di lavoro, qualora non vi provveda direttamente, designa uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione dei provvedimenti di cui sopra.
Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

Compiti degli addetti alle squadre di pronto soccorso

Gli incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso interverranno prontamente a fronte di infortuni o malori che coinvolgono i lavoratori ed attiveranno, nei casi previsti, i servizi preposti (servizio di pronto intervento sanitario 24 ore su 24 - tel. 118) dopo aver prestato i primi soccorsi all'infortunato. In caso di traumi provvedono a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

Formazione

Il personale incaricato dell'attuazione delle misure di emergenza, evacuazione, lotta all'incendio e pronto soccorso riceverà una formazione specifica, sulla base di programmi predisposti dal SPP e dal Medico competente.

Elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza

* Vigili del Fuoco.....…... 115
* Ambulanza Pronto Soccorso..... 118
* Carabinieri pronto intervento.....…..... 112
* Soccorso Pubblico di emergenza.…..... 113

Schemi organizzativi del cantiere - lay-out generale

In allegato al POS, in relazione alla soluzione adottata sarà necessario proporre un lay out di cantiere. Il lay out riporta:

- gli accessi
- l'ubicazione dell'impianto elettrico di cantiere
- indicazione zona di cantiere destinata a deposito e manovra
- indicazione zona di cantiere destinata al montaggio ponteggi o altri apprestamenti provvisionali
- la viabilità dei mezzi e pedonale
- logistica
- segnaletica
- emergenza

questo per le varie fasi di cui sarà composto il cantiere

Nota
E' facoltà dell'impresa presentare modifiche o varianti al coordinatore per l'esecuzione, in relazione alla propria esperienza e ai propri mezzi. Tali richieste e/o modifiche dovranno essere accompagnate da relazione giustificativa compilata da ciascun'impresa. E' facoltà del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

Criteri di stima dei rischi di esposizione

E' stata effettuata una stima dei rischi d'esposizione individuati nelle diverse fasi lavorative che coinvolgono l'attività dell'impresa esercente il lavoro aereo. Trattasi di una vera e propria valutazione, tenuto conto della probabilità statistica del verificarsi di un evento dannoso (P), nonché della gravità delle sue conseguenze (G). Si è quindi graduata la probabilità e l'entità del danno, dando una scala di valori ai rischi configurati, così come riportato nella tabella successiva.

In seguito alla valutazione sono state indicate le necessarie misure di sicurezza; in particolare è stata valutata l'accettabilità dei rischi.

Probabilità	definizione
P1	Bassissima
P2	Medio – Bassa
P3	Medio – Alta
P4	Alta

Gravità	definizione
G1	Trascurabile (abrasione, tagli)
G2	Modesta (ferite, lesioni)
G3	Notevole (fratture, lesioni gravi)
G4	Ingente (lesioni gravissime, mortale)

LEGENDA INDICE DI RISCHIO (IR)

Indice 1 **Rischio nullo**

Indice 2 **Rischio medio – basso**

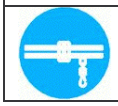
Indice 3 **Rischio medio – alto**

Indice 4 **Rischio alto**

TABELLA PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI RISCHIO

	P1	P2	P3	P4
G1	1	1	1	2
G2	1	1	2	3
G3	1	2	3	4
G4	2	3	4	4

Dispositivi di Protezione Individuale

simbolo	descrizione	Normativa di riferimento
	ELMETTO PROTETTIVO	UNI EN 11114/2004 Elmetto di protezione UNI EN 397 Copricapo antiurto UNI EN 812
	INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ	UNI EN 471
	GUANTI PROTETTIVI	Prodotti chimici e microrganismi UNI EN 374/1/2/3 Rischi meccanici UNI EN 388 Rischi termici UNI EN 407 Freddo UNI EN 511 Contatto con parti sotto tensione UNI EN 60903 Utilizzo seghe a catena UNI EN 381 Radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva UNI EN 421 Tagli UNI EN 1082/1
	PROTETTORI AURICOLARI: CUFFIE E TAPPI	Cuffie antirumore UNI EN 352-1 (1993) Tappi preformati UNI EN 352-2 (2004)
	MASCHERA ANTIPOLVERE FFP2	UNI EN 10720 (1998) Filtri antipolvere (lana di vetro, polveri da demolizioni) UNI EN 143 Facciali filtranti antipolvere (rischio biologico, lana di vetro, polveri da demolizioni) UNI EN 149
	MASCHERA ANTIGAS CON FILTRI ATTIVI	Filtri antigas e combinati (glutaraldeide, formaldeide, acidi, basi, ammoniaca) UNI EN 141 Facciali filtranti antigas o antigas e antipolvere dotati di valvole (glutaraldeide, formaldeide) UNI EN 405 Semimaschere (vie respiratorie, naso, bocca, mento UNI EN 140 Maschere intere (vie respiratorie, occhi, viso) UNI EN 136
	VISIERA IN PLASTICA TRASPARENTE	
	MASCHERA DA SALDATORE	
	OCCHIALI PROTETTIVI TRASPARENTI	UNI EN 166 (2004)
	SCARPE ANTIFORTUNISTICHE (CON SUOLA E PUNTALE IN ACCIAIO) STIVALI DI PROTEZIONE	Calzature di sicurezza UNI EN 345 Calzature di protezione UNI EN 346 Calzature di lavoro UNI EN 347
	TUTA PROTETTIVA ANTITAGLIO (PER UTILIZZO MOTOSEGHE)	
	IMBRACATURA CON MOSCHETTONI DI SICUREZZA (CON GHIERA FILETTATA)	Sistemi di posizionamento sul lavoro UNI EN 358 Imbracature per il corpo UNI EN 361 Sistemi di arresto caduta UNI EN 363
	LINEA “VITA”	

fase	sottofase	Descrizione fase
1		**ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE**
	1.1	realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
	1.2	realizzazione di impianto elettrico del cantiere
	1.3	allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
	1.4	allestimento di servizi sanitari del cantiere (eventuale)
	1.5	realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
	1.6.1	allestimento protezioni a tetto (lavoro con piattaforma aerea)
	1.6.2	montaggio e smontaggio ponteggio metallico fisso di accesso al tetto
2		**DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**
	2.1.	Realizzazione di foro su terrazzo, demolizione pavimentazione su terrazzi
	2.2.	Demolizione tratto di soletta a lastre
	2.3.	Demolizione e/o rimozione del manto di copertura in lose oltre alla lattoneria
3		**SCAVI**
	3.1.	scavo per realizzazione nuova autorimessa VV.FF
	3.2.	scavo a mano
	3.3.	rinterro di scavo
4		**OPERE STRUTTURALI E DI IMPERMEABILIZZAZIONE**
	4.1	posa nuova guaina e pavimentazione in autobloccanti su terrazzo esistente (lato sud);
	4.2	realizzazione platea, installazione nuovo serbatoio pellet sotto terrazza e ripristino pilastro in c.a.
	4.3	realizzazione dei due muri in cemento armato a tamponamento del porticato, per ampliare il locale centrale termica
	4.4	realizzazione di struttura interamente in cemento armato per la nuova autorimessa interrata
	4.4.1	platea di fondazione
	4.4.2	muri in elevazione
	4.4.3	lastre prefabbricate per il solaio
		getto di calcestruzzo
		fornitura di calcestruzzo in cantiere
5		**OPERE MURARIE**
	5.1.	realizzazione di pareti in muratura, impianti, sottofondo, intonaci e pavimentazioni per servizio igienico e spogliatoio;
6		**IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO**
	6.1.	installazione di nuovo bruciatore a pellet e apparecchiature termiche varie;
7		**IMPIANTO ELETTRICO**
	7.1.	realizzazione di impianto elettrico
8		**SOTTOFONDI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**
	8.1.A	realizzazione di pavimentazione elicotterata all'interno della nuova autorimessa e pavimentazione ad igloo per servizio igienico e spogliatoio
	8.1.B	formazione di massetto per pavimenti interni ed esterni
	8.2	posa pavimenti per interni
	8.3	posa di rivestimenti interni
9		**COPERTURA E LATTONERIE**
	9.1.	integrazione dello strato isolante con nuovi pannelli in polistirene per uno spessore complessivo pari a 17 cm.
	9.2.	realizzazione di tavolato sottolosa
	9.3.	posa del nuovo manto di copertura in losa
	9.4	installazione di pannelli solari e fotovoltaici
	9.5	realizzazione della linea vita per le future manutenzioni in copertura
	9.6	posa di nuova lamiera e lattoneria varia
10		**FINITURE**
	10.1.A	formazione intonaci interni
	10.1.B	formazione intonaci esterni
	10.2.	tinteggiatura di superfici esterne e interne
11		**SERRAMENTI**
	11.1.	posa di serramenti e apparecchi vari all'interno dell'autorimessa VV.FF.
	11.2.	Posa di serramenti interni
12		**RIVESTIMENTI IN PIETRA**
	12.1	rivestimento in pietra e malta delle parti in cemento armato a vista;
13		**IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO**
	13.1	allestimento cantiere stradale
	13.2.	scavi
	13.3.	posa tubazioni

FASE 1 – ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

1.1 Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Attività contemplate		
Recinzioni di ogni area di cantiere (edificio comunale, autorimessa, rete teleriscaldamento) Viabilità		
Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Composizione squadra di lavoro		
3 addetti		
Attrezzature utilizzate		
Autocarro, transenne, segnaletica, scale a mano		
Opere provvisionali		
sistemi di imbracatura materiali, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, ecc..).		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI (elemtto, alta visibilità, scarpe di sicurezza) Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta dall'alto durante l'accesso ai piani di carico dei mezzi di trasporto	Scegliere percorsi adeguati per la movimentazione dei carichi. I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee Utilizzo di scala stabilizzata alla base per mezzo di lavoratore	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Scarico e posizionamento moduli ad uso baracche: Delimitazione dell'area, utilizzo DPI ed impiego di funi per l'orientamento dei moduli, con i lavoratori che opereranno al di fuori dell'area delimitata Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo otoprotettori	
Rumore e proiezione di schegge durante l'eventuale taglio dei picchetti in ferro per la posa della recinzione	Utilizzo otoprotettori e occhiali	

Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Infezione da microrganismi	Adozione di eventuali dispositivi di protezione e osservare le opportune prescrizioni igieniche al termine del lavoro	

Procedure operative

Il cantiere sarà recintato in odo da evitare l'ingresso dei non addetti. Saranno previsti due accessi che saranno utilizzabili alternativamente nelle varie fasi di cantiere.

Sarà necessario realizzare lungo tutto il perimetro del cantiere (per le varie zone in cui questo sarà allestito, e quindi in particolare:

- Attorno all'area di scavo dell'area destinata all'autorimessa
- Attorno all'area in cui sarà realizzato l'ampliamento della centrale termica per il deposito interrato del cippato,
- Lungo il perimetro dell'edificio comunale durante il rifacimento del tetto
- In prossimità dell'accesso al terrazzo oggetto di manutenzione)

una rete plastica arancione ad evidenziare l'esistenza del cantiere e ad impedire l'accesso di non addetti in cantiere.
Una volta installati i ponteggi (sistemi di accesso alla copertura) , dovranno essere evidenziati e chiusi all'accesso con rete plastica arancione. In caso di protezioni a tetto, tutto il perimetro dell'edificio sarà delimitato da rete plastica arancione per evitare pericolosi avvicinamenti da parte di non addetti e utenti dell'edificio comunale.
Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : sistemazione rete di plastica. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

1.2 Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

1.5 Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Attività contemplate		
Realizzazione impianto elettrico		
Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Composizione squadra di lavoro		
3 addetti		
Attrezzature utilizzate		
Avvitatore a batteria Utensili manuali		
Opere provvisionali		
Non previste		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	
Procedure operative		

Sarà realizzato un allacciamento all'impianto di cui l'edificio comunale è dotato.
Il quadro elettrico comunale si trova in fondo alle scale (scendendo: porta a sinistra vano tecnico).
SI prevede la predisporre di un quadro ASC 3 kW posizionato su terrazzo oggetto demolizione per realizzazione ingresso pellet alla cisterna)

Il collegamento elettrico con il quadro di cantiere avverrà preventivamente all'inizio delle attività in cantiere e avverrà fuori tensione. Deve essere sempre seguita la seguente procedura:

- definire la zona di lavoro
- sezionare tutte le parti attive presenti all'interno della zona di lavoro o distanti meno di Dv
- prendere provvedimenti contro le richiusure
- verificare che l'impianto sia fuori tensione
- eseguire l'eventuale messa a terra e in corto circuito

La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina).
Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo)

L'impianto di terra sarà realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. Il collegamento a terra di tutte le masse (armatura delle apparecchiature elettriche) e delle masse estranee (ferri di armatura e tubazioni entranti nella realizzazione dell'opera) ha il fine di scaricare a terra eventuali correnti di guasto.

Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio.

L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste (da indicare nel POS):

- Potenza richiesta
- Data inizio della fornitura e durata
- Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.
Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.
Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.
E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.
Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.
L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
    - certificato di conformità dell'impianto ai sensi del D.lgs. n.81/08 corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
    - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
    - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile
- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un

pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
    - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
    - avere grado di protezione minimo IP 44
    - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
    - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
    - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
    - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante
- Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

1.3 Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

2 operai

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali
Autocarro

Opere provvisionali

//

Sostanze utilizzate

//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Infezione da microrganismi	Adozione di eventuali dispositivi di protezione e osservare le opportune prescrizioni igieniche al termine del lavoro	

Procedure operative

La superficie destinata a questo scopo è molto ridotta. Il deposito di materiali dovrà essere limitato alle quantità utili per la giornata. Potrà essere utilizzato il locale a piano terra.

Lo stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica deve essere limitato alla quantità contenuta in un autocarro. Le aree occupate sulla sede stradale saranno segnalate e delimitate opportunamente.

Il luogo individuato per il deposito è adiacente lo scavo. Si veda la tavola progettuale predisposta.
L'accesso è previsto dalla strada regionale a valle dell'edificio comunale.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio
- Nel caso di impossibilità di organizzare un'area di stoccaggio e deposito del materiale di risulta all'esterno dell'area di lavoro, dovrà essere individuata una specifica zona all'interno; tale zona dovrà essere segnalata e protetta nonché spostata di volta in volta
- Dovranno essere evitati depositi di materiali e attrezzi sul piano del ponteggio auto-sollevante eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori
- Evitare i depositi di materiali e attrezzi, sopra al ponte di servizio, eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

1.4 Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
2 operai		
Attrezzature utilizzate		
Utensili manuali Autocarro		
Opere provvisionali		
--		
Sostanze utilizzate		
--		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice di rischio**
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta dall'alto durante l'accesso ai piani di carico dei mezzi di trasporto e alla sommità dei moduli prefabbricati	Scegliere percorsi adeguati per la movimentazione dei carichi. I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee Utilizzo di scala stabilizzata alla base per mezzo di lavoratore	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Scarico e posizionamento moduli ad uso baracche: Delimitazione dell'area, utilizzo DPI ed impiego di funi per l'orientamento dei moduli, con i lavoratori che opereranno al di fuori dell'area delimitata Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo DPI	
Rumore e proiezione di schegge durante l'eventuale taglio dei picchetti in ferro per la posa della recinzione	Utilizzo DPI	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Procedure operative		
Il cantiere è adiacente l'autorimessa comunale che è dotata di servizi igienici.		

Dovrà essere allestito il locale ufficio /deposito e spogliatoio con servizi.
In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti: non previsti

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) e cassette di primo soccorso

DPI

1.6.1 Allestimento protezioni a tetto (lavoro con piattaforma aerea)

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Composizione squadra di lavoro		
3 addetti		
Attrezzature utilizzate		
Avvitatore Trapano Utensili manuali		
Opere provvisionali		
Ponteggio (come accesso ai luoghi di lavoro) Scale Piattaforma elevatrice		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta dall'alto	Il tetto sarà dotato di protezioni allestite mediante piattaforma aerea utilizzata da personale addestrato e dotato di tutti i DPI previsti dalla normativa vigente. La piattaforma deve essere sottoposta a tutti i controlli previsti dalla legge.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Protezione a fili gronda (vedi progetto delle protezioni riportato in progetto)	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Taglio, e ferite con la lamiera	Utilizzo DPI (guanti)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	
Prescrizioni e indicazioni da PSC		
Si provvederà dapprima a montare la protezione a tetto e successivamente alla rimozione di parte della copertura		

esistente, sua sostituzione e posa di linea vita per future manutenzioni..
La posa del parapetto in sommità è ammessa purché si possa operare su tutti i lati con il cestello.

Il parapetto esterno avrà altezza superiore al futuro filo di gronda e colmo di almeno 120 cm e sarà dotato di ponti di accesso alla copertura.
Il parapetto sarà allestito con tavola fermapiede e rete in maglia tessile 50x50 mm. da installazione verticale a protezione contro la caduta di materiale dall'alto.

Procedure operative

Le operazioni di lavoro consistono nella posa di protezione a tetto tramite piattaforma aerea mediante personale addestrato e opportunamente assicurato con cordino di sicurezza.
Le lavorazioni saranno svolte manualmente utilizzando il tassellatore e l'avvitatore a batteria.
Il materiale depositato sul tetto e sul piano di lavoro sarà solo quello strettamente necessario allo svolgimento delle lavorazioni in modo da evitare la formazioni di inutili e pericolose cataste sul piano della falda.

In ogni caso, preventivamente allo svolgimento delle lavorazioni sul tetto, dovrà essere verificata la stabilità delle opere provvisionali poste a protezione dei bordi sul vuoto.
Nel caso si dovesse operare fuori dall'area protetta con i parapetti, si adopereranno appositi DPI di trattenuta anticaduta fissati a ad apposite funi di trattenuta secondo le norme di buona tecnica.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

1.6.2 Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso di accesso al tetto

Attività contemplate

Montaggio ponteggio

L'accesso alla copertura avverrà in due punti con predisposizione di piccolo ponteggio come accesso e sbarco sulla copertura - provvisoria (il primo a sud-est di fronte alla finestra dell'ufficio del Sindaco occupando un posto auto, il secondo all'interno dell'intercapedine a cielo aperto lungo il fronte nord-est).

Sarà inoltre realizzata una rampa di accesso al tetto basso nell'intercapedine a cielo aperto lungo il fronte nord-est.

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Composizione squadra di lavoro

3 addetti

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali

Opere provvisionali

Ponteggio
Scale

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta dall'alto durante l'accesso ai piani del ponteggio	Scegliere percorsi adeguati per la movimentazione dei carichi. I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee Verificare la stabilità dei piani del ponteggio prima di accedervi. Utilizzo di scala stabilizzata alla base per mezzo di lavoratore	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Caduta dall'alto (uso ponteggi)	Gli eventuali ponteggi o trabattelli impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo DPI	

Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	

Procedure operative

Il ponteggio sarà realizzato al fine di facilitare e assicurare l'accesso delle persone addette allo smantellamento del tetto e suo rifacimento.
Il ponteggio sarà realizzato esclusivamente per consentire l'accesso alla copertura che avverrà in due punti con predisposizione di piccolo ponteggio (il primo a sud-est di fronte alla finestra dell'ufficio del Sindaco occupando un posto auto, il secondo all'interno dell'intercapedine a cielo aperto lungo il fronte nord-est).

Le fase di montaggio del ponteggio possono suddividersi in:
- Attività preliminari
- Montaggio Impalcati di basi
- Montaggio Impalcati

Preliminarmente dovrà essere predisposto il PIMUS e consegnato al CSE

Sarà inoltre allestita una protezione dalla caduta di materiali dall'alto proveniente durante le fasi di rifacimento della copertura, in corrispondenza dell'accesso all'edificio comunale

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attività Preliminari
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio, occorrerà delimitare l'area di montaggio, predisponendo la segnaletica prevista nel piano di sicurezza.
- Scaricare il materiale nella zona di stoccaggio dei vari elementi, i quali saranno accatastati per tipo per facilitarne il prelievo.
- Controllare che tutti gli elementi metallici del ponteggio da utilizzare siano dotati di marchio come da libretto, provvedendo a scartare quelli sprovvisti di marchio o appartenenti ad altri ponteggi.
- Controllare lo stato di conservazione di tutti gli elementi metallici del ponteggio, provvedendo a scartare gli elementi che presentano deformazioni, rotture e/o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio.
- Controllare visivamente i bulloni e i relativi dadi, provvedendo a scartare ed integrare i bulloni con altri dello stesso produttore del ponteggio.
- Controllare l'orizzontalità e l'efficienza del sistema di collegamento delle tavole metalliche ai traversi, provvedendo a scartare gli elementi non più idonei e ad integrarli con altri forniti dallo stesso produttore del ponteggio.
- Controllare le tavole da ponte in legname, scartando gli elementi non idonei che presentano accentuate fessurazioni longitudinali (per evitare il crollo della struttura).
- Sulla base dello schema di montaggio allegato, tracciare il perimetro lungo il quale dovrà svilupparsi il ponteggio, partendo dai fili fissi prestabiliti.
- E' consentito un distacco delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non superiore a 20 cm
- Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm soltanto per la esecuzione di lavori in finitura
- La distanza dal fabbricato non sarà superiore a 20 cm soltanto per la esecuzione di lavori in finitura. Nei punti in cui ciò non e' possibile si provvederà a montare un parapetto regolamentare con tavola di arresto al piede.
- Allestire idoneo banco di lavoro per montare a terra i giunti degli stocchi nella posizione prestabilita.
- Procedere ad un ulteriore controllo della solidità e della planarità del piano di appoggio; effettuare la ripartizione del carico nelle modalità indicate nel libretto del ponteggio.

Montaggio impalcato di base
- Dopo aver effettuato il tracciato, gli addetti procedono a rendere orizzontali le zone di terreno sulle quali dovranno poggiare le basette. In corrispondenza di tali punti, posizionano le tavole di legno di spessore pari a 4 o 5 cm o altri dispositivi ripartitori del carico (piastre metalliche o di altro materiale), rispettando le istruzioni del libretto di autorizzazione ministeriale del ponteggio.
- Quando, in conseguenza dell'impiego di basette regolabili, la parte superiore del primo traverso raggiunge un'altezza maggiore di 205 cm le piastre di base delle basette devono essere fissate, ad esempio tramite chiodi, agli elementi di ripartizione che devono interessare almeno due montanti contigui mentre le basi dei montanti di uno stesso telaio devono essere collegate tramite elemento in tubo/giunto.
- Si mettono in opera le basette e gli addetti montano la partenza delle stilate allineandole e unendole tra di loro con due correnti, proseguono montando i traversi, i correnti superiori e la scala secondo lo schema previsto.
- Durante queste fasi occorrerà controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi e regolare se necessario le basette.
- A questo punto, operando dal piano inferiore, si mettono in opera le tavole di impalcato del primo piano di ponteggio, facendo attenzione a montare le tavole con botola dove previsto nello schema.
- Operando dal basso, gli addetti mettono in opera gli ancoraggi in corrispondenza dei telai già montati, se previsti dallo schema di ponteggio o dal disegno esecutivo. Quindi collocano in opera dal basso le scale in corrispondenza delle botole.

Montaggio impalcati con DPI
- In questa fase, gli addetti al montaggio indossano un'imbracatura anticaduta
- Montano operando dal basso, in corrispondenza dei piani di ponteggio già montati e protetti contro la caduta

dall'alto, una linea di ancoraggio (interna o esterna, in relazione al tirante d'aria disponibile) di tipo flessibile orizzontale classe C.

- Un addetto aggancia un cordino ad assorbimento all'attacco dorsale della propria imbracatura anticaduta e sale attraverso la scala interna del ponteggio sino alla quota minima che consente l'ancoraggio dell'altra estremità del cordino alla linea di ancoraggio. I lavoratori continuano la salita verso l'alto ed accedono al piano di ponteggio sprovvisto di parapetto. A questo punto sarà possibile effettuare il montaggio degli elementi di ponteggio secondo le schema prefissato.
- Nel corso del montaggio si dovrà costantemente verificare la distanza tra ponteggio ed opera in modo da assicurare quanto previsto nello schema allegato.

Montaggio impalcati senza DPI

- Un addetto, posizionato su un impalcato dotato di parapetti, monta dal basso il parapetto definitivo di facciata e di testata (smontabile/smontabile dal basso) a servizio del piano superiore. Il parapetto definitivo e' collegato a speciali attacchi, in generale boccole, presenti sui montanti già montati dal basso.
- Completato il montaggio di tutti i parapetti definitivi, l'addetto, coadiuvato da un altro addetto, monta dal basso le tavole di impalcato del piano superiore, compresa quella con botola, le eventuali diagonali in pianta e la scala di collegamento.
- Successivamente, i due lavoratori salgono sul piano superiore, dotato su tutti i lati di parapetto definitivo e montano in sequenza: correnti interni, diagonali di facciata (se previste), eventuali ancoraggi, fermapiede (solo di facciata, in quanto quelli di testata sono resi solidali al parapetto definitivo di testata).

DPI

FASE 2 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

2.1 Realizzazione di foro su terrazzo, demolizione pavimentazione su terrazzi

2.2 demolizione tratto di soletta a lastre

Attività contemplate
2.1.a. Sul terrazzo a sud si realizzerà semplicemente un foro (100x100cm) per il carico del pellet in quanto sotto lo stesso sarà inserita la cisterna prefabbricata. 2.1.b. Sarà demolita la pavimentazione della terrazza posta sopra l'autorimessa a sud-est.
2.2Sarà demolito un tratto di soletta a lastre di fronte all'ingresso della centrale termica.
Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Composizione squadra di lavoro
3 addetti
Attrezzature utilizzate
Martello demolitore elettrico Carotatrice Sega diamantata per taglio cls Utensili manuali
Opere provvisionali
Scale
Sostanze utilizzate
//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Rumore	Le attrezzature saranno impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Eventuale rotazione tra gli operatori addetti. Uso di idonei DPI.	
Investimento	Sono adottate procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro.	

	Sono predisposti percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Si farà in modo da separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Le attrezzature saranno dotate di dispositivi per la protezione dei lavoratori (sedili antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) Rotazione tra gli operatori.	

Procedure operative

Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni (sia sopra che sotto la ozna oggetto di intervento – in particolare autorimessa sotto il terrazzo, zona attualmente oggetto di conferimento di rifiuti sotto il terrazzo, zona accesso alla centrale termica) ai non addetti.

Mantenere sempre in buono stato e pulita le zone di passaggio sia esterne che interne al cantiere e rimuovere immediatamente il materiale che può creare inciampo all'addetto. Particolare attenzione dovrà essere posta al posizionamento di eventuali cavi elettrici e prolunghe delle attrezzature che dovranno sempre fissati in alto e non a terra.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

I lavori di demolizione saranno effettuati da maestranze particolarmente esperte. Nella zona oggetto della demolizione è vietato il transito di persone.

I lavori di demolizione e rimozione procederanno con cautela e saranno condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o il collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Interventi preliminari
Prima di procedere ai lavori di demolizione, si procederà a verificare che gli impianti siano completamente disattivati.
Irrorare con POCA acqua il materiale da demolire.
Segregare l'area di lavoro con assito, nastri colorati o altri sistemi idonei ed affiggere la segnaletica di pericolo. Allestire le opere provvisionali necessarie.
Il personale utilizzerà di D.P.I. idonei. Saranno impartite precise indicazioni sulle parti da demolire, sulle zone destinate alle demolizioni.

Verifiche preventive e allestimenti:
Prima dell'inizio di lavori di demolizione si procederà alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
In tutte le zone interessate dalle demolizioni e tagli si prevede che dovranno essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi (anche solo di intonaco).
Si prevede l'allestimento di opere provvisionali e di puntellamenti che via via si renderanno necessari. Trattandosi di una demolizione parziale, si procederà inizialmente con demolitori di piccole dimensioni e poi a mano.

Per l'esecuzione del foro sulla terrazza a sud si lavorerà con carotatrice.

Per il taglio delle lastre si opererà con sega adisco diamantato.

Misure di sicurezza illustrate agli addetti:
Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
Durante l'utilizzo della mazza e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.

Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
Il materiale di demolizione sarà trasportato direttamente in area concordata con il committente.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio
- Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri
- È vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni
- Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- E' stata esclusa la presenza di amianto

DPI

2.3. demolizione e/o rimozione del manto di copertura in lose oltre alla lattoneria

Attività contemplate
Smontaggio del tetto (copertura in lose, tavolato, lamiera, listello)
Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Composizione squadra di lavoro
2 addetti
Attrezzature utilizzate
Utensili manuali Autocarro
Opere provvisionali
Protezioni laterali preventivamente montate con cella Sistema di accesso a tetto (ponteggio) Scale

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Caduta dall'alto durante l'accesso dai piani del ponteggio	Scegliere percorsi adeguati per la movimentazione dei carichi. I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee Verificare la stabilità dei piani del ponteggio prima di accedervi. Utilizzo di scala stabilizzata alla base per mezzo di lavoratore	
Caduta dall'alto (protezioni laterali e uso piattaforma)	Le protezioni a tetto allestite dovranno sbordare dal piano di gronda di almeno 1,2 m ed essere montati secondo libretto e verificati da persona esperta. Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta di materiale dall'alto	Le protezioni a tetto saranno dotate di rete di contenimento e rete plastica ad evitare cadute di materiale dall'alto.	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Rumore	Le attrezzature saranno impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei otoprotettori.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Eventuale rotazione tra gli operatori addetti. Uso di idonei guanti.	

Investimento	Sono adottate procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Sono predisposti percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Si farà in modo da separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Le attrezzature saranno dotate di dispositivi per la protezione dei lavoratori (sedili antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) Rotazione tra gli operatori.	

Procedure operative

Mantenere sempre in buono stato e pulite le zone di passaggio sia esterne che interne al cantiere e rimuovere immediatamente il materiale che può creare inciampo all'addetto. Particolarmente attenzione dovrà essere posta al posizionamento di eventuali cavi elettrici e prolunghe delle attrezzature che dovranno sempre fissati in alto e non a terra.

Il tetto è composto da una struttura portante in legno poggiante sulle murature perimetrali, soprastante assito e manto di copertura in lose.

Questa fase consiste nella rimozione della copertura, del tavolato, della lamiera e dei listelli in legno del tetto.

Durante tale operazione le maestranze che non si dovranno occupare della demolizione dovrà essere fatto divieto di accedere al cantiere, mentre le persone che occupano il fabbricato adiacente dovranno essere istruite adeguatamente e tenute lontane con opportuna segregazione dalle zone pericolose.

Tale lavorazione dovrà essere eseguita da persone particolarmente esperte in quanto dovrà essere effettuata a mano.

La normativa prevede, ogni qualvolta sia possibile, di prediligere protezioni collettive (impalcato completo) rispetto a protezioni individuali (uso di imbragature con sistemi anticaduta), pertanto le maestranze dovranno operare solo in casi eccezionali legate con cintura di sicurezza e fune di trattenuta fissata ad un posto sicuramente stabile in quanto il rischio di caduta dall'alto è sempre elevato.

La demolizione della copertura presenta il rischio di caduta, oltre che al di fuori del perimetro della copertura, anche verso l'interno del fabbricato, pertanto occorre allestire protezioni anticaduta per tutta la superficie della copertura stessa.

Tale lavorazione dovrà essere eseguita se non dopo aver installato tutte le protezioni laterali (protezioni a tetto montate con cella) per le maestranze che dovranno operare sul tetto del fabbricato e dovrà essere dotato di protezione nella zona di passaggio (accesso al Comune) anche se, si specifica, che il passaggio di terzi verrà vietato durante tutta la durata del cantiere, e pertanto tale zona deve essere protetta.

I materiali, dopo essere stati portati su appositi bancali predisposti, dovranno essere movimentati utilizzando il braccio grù e agganciati con idonee braghe. Durante tale operazione le maestranze dovranno mantenersi ad adeguata distanza di sicurezza guidando i vari elementi in sospensione con l'ausilio di funi.

L'area interessata dalla movimentazione dei materiali oggetto di demolizione e dalle operazioni successive della posa a terra dei amteriali di risulta e delle eventuali macerie dovrà essere opportunamente delimitata e accessibile esclusivamente agli addetti a tali lavorazioni.

Durante tale delicata fase sarà vietato movimentare carichi in proiezione di percorsi non protetti (strada, percorsi pedonali per raggiungere l'edificio ecc…)

Durante tutta la fase le maestranze dovranno indossare gli idonei DPI (occhiali, tuta antitaglio, protettori auricolari antischegge) e le attrezzature che verranno utilizzate dovranno rispettare la normativa vigente.

Occorrerà inoltre avere cura sempre di controllare i percorsi al fine di non dover trovare materiali o attrezzature incustodite che possono creare il pericolo di inciampare alle maestranze.

Le maestranze dovranno esser particolarmente esperte nell'eseguire tali operazioni ed essere posizionate in una posizione sicura e stabile per non essere coinvolte in un possibile crollo improvviso della struttura. Alle maestranze che non si dovranno occupare di tale operazione dovrà essere fatto divieto di ingresso in cantiere.

Nel POS dell'Impresa esecutrice dei lavori dovranno essere esplicitate le precise modalità di esecuzione di tale demolizione.

Il lavoro comprende lo smontaggio del tetto a differenti altezze dal piano di campagna, attraverso le seguenti fasi lavorative:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione protezioni a tetto e piani di lavoro
- smontaggio di accessori (grondaie, scossaline etc.)
- smontaggio lose
- smontaggio tavolato
- smontaggio lamiera

- smontaggio listelli
- calo a basso del materiale (dopo sua raccolta su bancali)
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

•Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.Lgs. n. 81/08)
•Salire e scendere dal tetto utilizzando i ponteggi presenti
•Usare calzature con suole antisdrucciolevoli (Allegato VIII del D.Lgs. n. 81/08)
•Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
•E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art 153 del D.Lgs. n. 81/08)
•Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione dello smontaggio

L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto dello smontaggio deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art 154 del D.Lgs. n.81/08)

- Durante i lavori di smontaggio deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art 154 del D.Lgs. n.81/08)
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno m.1 ,00 il filo di gronda.
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi. Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale contro il rumore (otoprotettori) (Allegato VIII del D.Lgs. n.81/08)
- Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi meccanici appropriati, in particolare meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori
- Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, e della sua corretta movimentazione.

INTERFERENZE CON ALTRE FASI DI LAVORO.
Le operazioni necessarie alla realizzazione della seguente fase devono essere eseguite in assenza di altre lavorazioni. Sono vietate le lavorazioni ai piani immediatamente sottostanti.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

I lavori di demolizione saranno effettuati da maestranze particolarmente esperte. Nella zona oggetto della demolizione è vietato il transito di persone.

I lavori di demolizione e rimozione procederanno con cautela e saranno condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o il collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Interventi preliminari
Prima di procedere ai lavori di demolizione, si procederà a verificare che gli impianti siano completamente disattivati. Irrorare con POCA acqua il materiale da demolire.
Segregare l'area di lavoro con assito, nastri colorati o altri sistemi idonei ed affiggere la segnaletica di pericolo. Allestire le opere provvisionali necessarie.
Il personale utilizzerà di D.P.I. idonei. Saranno impartite precise indicazioni sulle parti da demolire, sulle zone destinate alle demolizioni.

Verifiche preventive e allestimenti:
Prima dell'inizio di lavori di demolizione si procederà alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
Si prevede che dovranno essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.
Si prevede l'allestimento di opere provvisionali e di puntellamenti che via via si renderanno necessari. Trattandosi di una demolizione parziale, si procederà inizialmente con macchine operatrici di piccole dimensioni e poi a mano.

Misure di sicurezza illustrate agli addetti:
Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
Durante l'utilizzo di attrezzature appuntite occorre verificare che la punta sia sempre ben affilata e con la testa priva di ricalcature che possano dare luogo a schegge.
I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore,

devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.
Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
Il materiale di demolizione sarà trasportato direttamente in area concordata con il committente.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di pinze idrauliche, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo
- Bisognerà allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio
- Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri
- È vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni
- Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione
- I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi
- I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 3 – SCAVI

3.1 Scavo per realizzazione nuova autorimessa VV.FF.

Attività contemplate
scavo per realizzazione nuova autorimessa VV.FF.
Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Numero di lavoratori coinvolti
2 operai
Attrezzature utilizzate
Miniescavatore Pala Autocarro
Opere provvisionali
//
Sostanze utilizzate
//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Investimento	Sono adottate procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali che non dovranno interferire con le baracche, le attrezzature e quant'altro. Saranno predisposti percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Si farà in modo da separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del passaggio veicolare e più in generale del cantiere gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità.	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Seppellimento e sprofondamento	Gli scavi avranno pareti sagomate secondo l'angolo di naturale declivio. Gli scavi andranno eseguiti per settori di ampiezza non superiore ai quattro metri; saranno in questo particolare caso previste anche sbadacchiature delle pareti. Sono vietati la sosta dei mezzi d'opera e l'accumulo di materiali in prossimità del bordo degli scavi. All'interno dello scavo gli operatori saranno equipaggiati con elmetto a protezione del capo	
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Le macchine e le attrezzature saranno dotate di dispositivi per la protezione dei lavoratori (sedili antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) Rotazione tra gli operatori.	
Caduta di persone dall'alto (scavi)	Delimitare e segnalare il ciglio superiore dello scavo con adeguate protezioni (parapetti), che in parte già esistono sui due lati interessati dalle maggiori pendenze (vedi plan di scavo)	
Inalazione di polveri durante scavo a mano	Utilizzo DPI (mascherine). Se possibile bagnare e lavorare in condizioni di vento mite.	

Procedure operative

Gli scavi andranno eseguiti per settori di ampiezza non superiore ai quattro metri (primo tratto di scavo a sud-est, realizzazione di platea parziale, posa di casseri prefabbricati in c.a e relativo getto finale per il primo tratto di muro in elevazione).
E' previsto il monitoraggio continuo durante lo scavo per la realizzazione dell'autorimessa dei VVF al fine di verificare eventuali cedimenti strutturali durante questa fase

Nel punto più alto lo scavo potrà raggiungere circa h= 6,00/8,00 m.

Sul lato nord sarà necessario predisporre sottomurazioni in quanto si andrà ad operare in adiacenza ad una parete soprastante realizzata qualche anno fa per sostenere il piano del parcheggio adiacente.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

La relazione geologica e geotecnica e l'esperienza maturata dal progettista come direttore dei lavori del vicino parcheggio consentono di affermare che sarà necessario procedere sempre con la massima attenzione e ipotizzando sempre possibili cedimenti del terreno.
Inoltre è molto probabile che si produrranno infiltrazioni di acqua ed eventuali contenuti allagamenti della zona di scavo (dal fronte nord sotto il parcheggio esistente (per cui è previsto in fase di progettazione la realizzazione di tubazioni per il convogliamento delle acque captate) e dal pozzetto che si trova nella parte ad ovest vicino alla scalinata (vedi sotto)

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
Di seguito sono riportate le principali prescrizioni operative:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi;
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee (non solo elettriche) interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Poiché il cantiere è in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro

- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Durante i lavori di scavo il terreno viene armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture
- Le pareti dei fronti di attacco degli scavi devono essere tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti
- Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri
- I depositi di materiali non dovranno essere costituiti presso il ciglio dello scavo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

3.2.Scavo a mano

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

2 operai

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali
Carriola
Autocarro

Opere provvisionali

--

Sostanze utilizzate

--

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Seppellimento e sprofondamento	Gli scavi avranno pareti sagomate secondo l'angolo di naturale declivio. È vietato l'accumulo di materiali in prossimità del bordo degli scavi. All'interno dello scavo gli operatori saranno equipaggiati con elmetto a protezione del capo	
Caduta di persone dall'alto (scavi)	Delimitare e segnalare il ciglio superiore dello scavo con adeguate protezioni (parapetti)	
Inalazione di polveri durante scavo a mano	Bagnare periodicamente l'area di scavo. Utilizzo DPI	

Procedure operative

Si prevedono scavi a mano nella zona interessata dalla posa delle tubazioni per il teleriscaldamento (ristorante, scuola). Potrà essere necessario lo scavo a mano anche per la creazione dello spazio dove posare la cisterna (sotto il terrazzo).

Il cantiere sarà organizzato di modo da non avere grandi quantitativi di materiali depositati dati gli spazi ristretti e la necessità di mantenere ordinato il cantiere. In particolare si provvederà al trasporto giornaliero della parte di materiale, presso le discariche autorizzate. La presenza di personale nel cantiere sarà limitata al massimo.
La movimentazione dei materiale avverrà a mano e il trasporto con carriola.

Sarà verificata la presenza di tubazioni, cavi e condotte interrate.
Si procederà con cautela in considerazione della presenza di linee interrate. Verifica della preventiva interruzione delle linee da parte del gestore (GPL, elettricità, acquedotto)
Sarà delimitata e segnalata la zona dei lavori. Sarà interdetto l'accesso a persone non addette.
A scavo ultimato saranno sostituite le delimitazioni temporanee con idoneo parapetto completo di fascia di arresto al piede in zona sufficientemente arretrata rispetto al previsto ciglio di scavo.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Questa procedura è relativa alla esecuzione di scavi a cielo aperto o all'interno, di tipo generale o a sezione ristretta, eseguito in presenza di un escavatore o manualmente.
In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) si rispetteranno le seguenti indicazioni generali:

- prima di iniziare lo scavo, l'impresa verificherà l'assenza di interferenze con reti interrate, in particolare cavi elettrici e tubazioni interrate.
- Gli scavi relativi a opere provvisorie saranno protetti sui due cigli superiori con la stesura di "nastro vedo" se la profondità è inferiore a 50 cm, indipendentemente dal loro tipo di scarpa. La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm, ma con scarpa I/I. per scavi di profondità superiore a 50 cm e con scarpa più ripida di I/I dovrà essere posto sui cigli superiori un parapetto di tipo normale per un'adeguata protezione;
- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;

- qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;
- per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

Gli interventi saranno comunque condotti in modo da seguire le indicazioni del Direttore dei lavori, che terrà conto delle condizioni del cantiere..

Delimitazione provvisoria dello scavo

- Le vie di circolazione in prossimità dello scavo saranno realizzate e/o mantenute in modo che i pedoni o i veicoli possano utilizzarle facilmente in piena sicurezza, e che i lavoratori operanti nelle vicinanze non corrano alcun rischio.
- Comunque l'area di scavo sarà preventivamente delimitata e fornita delle segnalazioni idonee.

Armature e consolidamento del terreno

Durante le operazioni di scavo, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si provvederà man mano che procede lo scavo, all' applicazione dei necessari sistemi di sicurezza.
Idonee armature e precauzioni saranno adottate quando, in vicinanza degli scavi, vi siano fabbricati esistenti o manufatti le cui fondazioni possono essere scoperte o indebolite dagli scavi stessi.

Parapetti perimetrali ai bordi dello scavo:

I bordi superiori degli scavi saranno protetti con parapetti muniti di apposite segnalazioni di pericolo.
Depositi in prossimità dei bordi dello scavo: E' vietato costituire deposito di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Andatoie e passerelle:

Le andatoie avranno larghezza non minore di metri 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di metri 1,20 se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non sarà maggiore del 5 per cento. Le andatoie lunghe saranno interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie saranno fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e passerelle saranno munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

DPI

3.3 Rinterro di scavo

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
2 operai		
Attrezzature utilizzate		
Miniescavatore Escavatore Pala gommata Autocarro		
Opere provvisionali		
//		
Sostanze utilizzate		
//		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature.	
Investimento	Vietata la presenza di persone nel raggio d'azione delle macchine Mezzi d'opera equipaggiati con dispositivi di segnalazione visiva (girofari) ed acustica. Nella manovra dei mezzi, in particolare in retromarcia, prevedere la presenza di un assistente a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Coordinamento delle macchine operatici da parte del DTC. Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità.	
Seppellimento e sprofondamento	Gli scavi dovranno avere pareti sagomate secondo l'angolo di naturale declivio. Sono vietati la sosta dei mezzi d'opera e l'accumulo di materiali in prossimità del bordo degli scavi. All'interno dello scavo gli operatori devono essere equipaggiati con elmetto a protezione del capo	
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Le attrezzature devono essere dotate di dispositivi per la protezione dei lavoratori (sedili antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) Eventuale rotazione tra gli operatori. Valutare l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria.	
Caduta di persone dall'alto (scavi)	Delimitare e segnalare il ciglio superiore dello scavo con adeguate protezioni (parapetti)	
Procedure operative		
Trattasi del rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.		
Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi		
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori: • Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche • La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato • Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire • Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici • Durante il movimento dei mezzi, questi devono essere assistiti da un operatore a terra • Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti • Vietare l'avvicinamento del personale non autorizzato al campo di azione delle macchine operatrici • Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del		

fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva

- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- Poiché il cantiere è in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione al rumore
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall’esposizione alle vibrazioni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 4 – OPERE STRUTTURALI e di impermeabilizzazione

4.1 Posa nuova guaina e pavimentazione in autobloccanti su terrazzo esistente (lato sud)

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

Due addetti

Attrezzature utilizzate

Cannello con bombola
Utensili manuali

Opere provvisionali

Non previste in qunato esiste protezione del terrazzo esistente che non sarà smantellata

Sostanze utilizzate

impermeabilizzazione con strato di guaina bituminosa del tipo elastomerica previa stesura di una mano di primer bituminoso aggrappante

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta dall'alto	Le operazioni di posa in elevazione verranno eseguite con i lavoratori che opereranno sul terrazzo allestito con adeguata protezione	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	La zona di lavoro deve essere mantenuta sgombra da materiale ed attrezzature	
Calore e rischio chimico durante l'applicazione della guaina bituminosa	Utilizzo DPI (guanti, mascherina antipolvere, occhiali paraschizzi)	
Ustioni durante l'uso del cannello per la posa	Utilizzo DPI controllo dello stato di manutenzione dell'attrezzo	
Rischio incendi	Spegnimento del cannello nelle fasi di inattività, conservazione di presidi antincendio	
Esplosione della bombola di gas GPL	Utilizzo DPI e sistemi di sicurezza, controllo dei divieti. Verifica scadenza tubo in gomma. Verifica valvole.	
Movimentazione manuale dei carichi	In relazione alle dimensioni ed il peso dei rotoli della guaina, non sarà necessario l'impiego di più lavoratori	

Procedure operative

La fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione per la saldatura a mezzo fiamma, con mano di bitume a freddo. In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

I rotoli di guaina arriveranno in cantiere tramite l'ausilio di autocarro e scaricati nella zona adibita al deposito materiali, manualmente i rotoli di guaina verranno portati in zona defilata rispetto a quella strettamente operativa ed in quantità secondo necessità.
La guaina verrà movimentata manualmente; non sarà necessario l'impiego di più lavoratori.
Prima dell'inizio della lavorazione l'addetto verificherà il buono stato di conservazione ed efficienza del cannello a gas e del riduttore di pressione applicato sulla bombola.
L'utilizzo del cannello sarà consentito solo a personale esperto; il cannello sarà spento durante le fasi di inattività.
DPI da utilizzare(guanti protettivi , occhiali e scarpe antinfortunistiche)
Dovrà essere tenuto nella zona operativa un estintore durante l'uso del cannello utilizzato per l'applicazione della guaina.
I percorsi utilizzati, per il raggiungimento delle varie zone operative dovranno essere sgombri da materiali e attrezzature.
Successivamente saranno posati gli autobloccanti.

Misure di prevenzione e protezione

Si procederà alla impermeabilizzazione con l'impiego di un "primer" a base bituminosa a solvente da usare a spruzzo e successivamente la posa di una membrana a base bituminosa applicata in totale aderenza a caldo.
Saranno adottate tutte le procedure necessarie per non respirare i fumi e per non essere oggetto di pericolose ustioni

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle

attività e di utilizzo delle attrezzature
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- Scegliere con cura i prodotti da utilizzare, non effettuare depositi negli ambienti di lavoro, ma rifornire dall'esterno il materiale d'utilizzo man mano che procedono i lavori
- Durante l'esecuzione delle impermeabilizzazioni sui muri deve essere evitata l'esecuzione d'altre lavorazioni a livello superiore sulla stessa verticale, a meno che non si badi a proteggere tali zone con barriere fisse atte ad impedire la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro o di passaggio
- Evitare il sollevamento di materiali pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mal essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

4.2 realizzazione platea, installazione nuovo serbatoio pellet sotto terrazza e ripristino pilastro in c.a.

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi, ad eccezione delle operazioni di getto e di disarmo delle strutture.		
Numero di lavoratori coinvolti		
2 operai		
Attrezzature utilizzate		
Sega circolare Flessibile Autobetoniera+autopompa da sotto Betoniera elettrica a bicchiere Ago vibrante per cls		
Opere provvisionali		
//		
Sostanze utilizzate		
Cemento		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali saranno mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori saranno equipaggiati con calzature idonee	
Investimento (autobetoniera)	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisposizione di percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Vietata la presenza di persone nel raggio d'azione delle macchine Mezzi d'opera equipaggiati con dispositivi di segnalazione visiva (girofari) ed acustica. Nella manovra dei mezzi, in particolare in retromarcia, sarà prevista la presenza di un assistente a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Coordinamento delle macchine operatici da parte del DTC. Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità.	
Rumore durante l'utilizzo dell'autobetoniera	Allontanamento dei lavoratori non addetti dalla zona operativa Utilizzo DPI	
Rumore	Le attrezzature saranno impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore. Sarà limitata l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature saranno mantenute in stato di efficienza. Rotazione tra gli operatori addetti alla vibratura del calcestruzzo nelle casserature. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali saranno mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzazione dei depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli.	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Getti e schizzi	Gli addetti incaricati del getto indosseranno adeguati indumenti di lavoro ed impiegheranno i necessari DPI (scarpe, guanti, occhiali e visiere a protezione del volto, idonei abiti da lavoro, ecc.).	

Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti saranno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Sarà verificato lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico sarà effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica. L'alimentazione delle macchine avverrà tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati sarà eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Saranno esclusivamente impiegati materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.). Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili.	

Procedure operative

Fondazione (platea unica)

Le fondazioni saranno casserate mediante l'impiego di pannelli in legno; le banchinature per l'ancoraggio dei pannelli saranno fissate nel terreno con spezzoni di ferro legati alla banchina con filo di ferro, gli spezzoni saranno coperti con funghetti protettivi in plastica ; le operazioni di fissaggio dei picchetti saranno eseguite con una mazza, l'operatore obbligatoriamente indosserà guanti protettivi, scarpe con puntale in acciaio, e occhiali al fine di evitare di essere colpito da scheggi di ferro. Durante il disarmo saranno completamente rimossi tutti i chiodi presenti sulle casserature in legno al fine di evitare punture, tagli e punzonature accidentali.
Il getto sarà eseguito con autobetoniera.
Durante la movimentazione manuale di tavole ferri rete ecc gli addetti indosseranno guanti antitaglio e abrasione. Analogo provvedimento sarà intrapreso durante l'utilizzo della circolare da banco, necessario al taglio dei pannelli di armatura, e del flessibile, necessario al taglio dei ferri.

- Solo il materiale necessario potrà essere convogliato dall'area deposito alla zona operativa e comunque posizionato per quanto possibile in zona leggermente defilata.
- Preventivamente all'utilizzo di attrezzatura elettrica si provvederà a verificare lo stato di conservazione dei cavi di alimentazione e delle prolunghe
- Le fasi di getto avverranno con l'ausilio di autobetoniere che stazioneranno all'interno del cantiere. Gli addetti si manterranno a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. I conducenti dovranno procedere a passo d'uomo con girofaro acceso.
- Il materiale necessario sarà approvvigionato in cantiere utilizzando autocarri dai quali sarà scaricato in zona preventivamente identificata, solo lo stretto necessario sarà convogliato nelle zone operative; sarà posta particolare attenzione affinché non siano accatastati materiali o attrezzature nelle vie di transito.
- Durante tutta la fase lavorativa saranno utilizzati i DPI quali guanti antitaglio /abrasione, in particolare nella manipolazione manuale di materiali taglienti o di utilizzo attrezzatura con lame (circolare, motosega).
- Le zone di lavoro fisse con produzione di rumori intensi (es: sega circolare) si troveranno in zone defilate e segnalate.

Misure di prevenzione e protezione

Il materiale necessario sarà approvvigionato in cantiere utilizzando autocarri dai quali sarà scaricato in zona preventivamente identificata, solo lo stretto necessario sarà convogliato nelle zone operative; sarà posta particolare attenzione affinché non siano accatastati materiali o attrezzature nelle vie di transito.

MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEL FERRO:
Non è prevista la lavorazione del ferro, che giungerà in cantiere già tagliato e piegato.
Per quanto possibile, si ridurrà la movimentazione manuale dei carichi ricorrendo all'utilizzo di apparecchi di sollevamento Idonei per quanto riguarda l'utilizzo di ganci e funi di carico. L'imbracatura dei carichi sarà effettuata mediante l'uso di fasce, catene o funi metalliche adeguate a evitare la caduta del carico o lo spostamento dalla primitiva fase di imbracatura.
I ganci per gli apparecchi di sollevamento saranno provvisti di chiusura dell'imbocco o saranno conformati in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa. È assolutamente vietato l'utilizzo di ganci o funi di carico improvvisati e non regolamentati. Non è consentito agganciare i ferri di armatura utilizzando le legature del fascio (tondini, filo di ferro, ecc.).
Prima di ogni operazione di sollevamento, l'operatore e il preposto, ognuno per le proprie competenze, controlleranno:

- che gli addetti siano formati sulle segnalazioni manuali di movimentazione dei carichi;
- lo stato di usura delle funi o delle brache da utilizzare;
- che i ganci siano dotati del dispositivo di sicurezza antisganciamento.

Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le stesse funi vengano a contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale o strozzature.
Non è consentito agganciare i ferri di armatura utilizzando le legature del fascio (tondini, filo di ferro, ecc.).
Quando si farà uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non sosteranno al di sotto del carico e si potranno avvicinare solo quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni.

POSA DEL FERRO A TERRA
si lavorerà con utensili manuali, facendo attenzione alla postura (poiché si rimarrà piegati per lungo tempo). Quando, per motivi tecnico progettuali, si ha la necessità di lasciare i ferri di ripresa sporgenti dal piano di lavoro, è necessario proteggerli con funghi o ripiegandoli.

GETTO DEL CLS

Durante la fase di getto i principali rischi sono rappresentati da:

- scivolamento;
- esposizione a schizzi,
- contatto con il braccio della pompa di CLS.

Poiché il getto avverrà anche in zone non facilmente raggiungibili dalla betoniera, sarà utilizzata anche l'autopompa sistemata in apposita area delimitata, su terreno compatto e utilizzando gli stabilizzatori.

Si provvederà a delimitare e interdire la zona di getto con la pompa in azione. Gli addetti al getto saranno richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali delle tubazioni flessibile di getto. In caso di vento forte (>60km/h) è vietato l'uso della pompa.

Il conducente dell'autobetoniera con pompa verrà guidato al corretto posizionamento del mezzo dal capo cantiere in modo da evitare il pericolo di ribaltamento del mezzo e di garantire all'operatore dell'autobetoniera la piena visuale della zona interessata dal getto. (si vedano anche le indicazioni riguardo l'accesso in cantiere da parte di fornitori).

Il tubo flessibile verrà orientato da lavoratore addetto ed effettuerà il getto in due fasi successive, inframmezzate dalla stesa manuale da parte di n. 2 addetti.

I percorsi utilizzati per il raggiungimento delle varie zone operative saranno mantenuti sgombri da materiali e attrezzature.

Le attività di posizionamento della macchina e di getto saranno verificate preventivamente dal preposto sulla base dei documenti di sicurezza.

Dopo il getto si procederà alla vibratura del conglomerato. Si eviterà l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Porre particolare attenzione a ferri sporgenti dal piano di lavoro e utilizzare le protezioni.

Utilizzare i DPI per proteggere gli occhi da schizzi e i guanti per la protezione delle mani.

Utilizzare i vibratori conformemente al libretto d'uso e manutenzione e non effettuare modifiche alle attrezzature.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

L'informazione per gli addetti avrà i seguenti contenuti:

- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

DPI

4.3.realizzazione dei due muri in cemento armato a tamponamento del porticato, per ampliare il locale centrale termica

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Numero di lavoratori coinvolti
2 addetti
Attrezzature utilizzate
Betoniera Autobetoniera (non di proprietà della ditta) Utensili manuali Ago vibrante per cls
Opere provvisionali
Ponteggi e ponti su cavalletti
Sostanze utilizzate
Cemento

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Caduta dall'alto	Gli eventuali ponteggi o trabattelli impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo DPI	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	

Procedure operative

- Delimitazione e sgombero dell'area di lavoro onde favorire l'accesso ai macchinari e ai lavoratori
- Tracciamenti e posa casseformi ed armature di sostegno
- Montaggio dei piani di lavoro (ponte su cavalletti)
- Formazione e posa delle casserature
- Lavorazione e posa del ferro di armatura secondo le modalità di progetto
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza

- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle casserature.

Nota bene: trattasi di lavoro interno

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Delimitare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucciolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente
- Durante le operazioni di disarmo, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

4.4 realizzazione di struttura interamente in cemento armato per la nuova autorimessa interrata:
4.4.1 platea di fondazione
4.4.2 muri in elevazione
4.4.3 lastre prefabbricate per il solaio

4.4.1 platea di fondazione

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi, ad eccezione delle operazioni di getto e di disarmo delle strutture.		
Numero di lavoratori coinvolti		
2 operai		
Attrezzature utilizzate		
Sega circolare Flessibile Autobetoniera Betoniera elettrica a bicchiere Ago vibrante per cls		
Opere provvisionali		
//		
Sostanze utilizzate		
Cemento		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali saranno mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori saranno equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto: - cedimento fronte di scavo e strutture sovrastanti - caduta materiali durante carico/scarico	- **Lavoro per conci di 4 metri** - Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Investimento	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisposizione di percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Vietata la presenza di persone nel raggio d'azione delle macchine Mezzi d'opera equipaggiati con dispositivi di segnalazione visiva (girofari) ed acustica. Nella manovra dei mezzi, in particolare in retromarcia, sarà prevista la presenza di un assistente a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Coordinamento delle macchine operatici da parte del DTC. Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità.	
Rumore durante l'utilizzo dell'autobetoniera	Allontanamento dei lavoratori non addetti dalla zona operativa Utilizzo DPI	
Rumore per la presenza delle macchine operatrici in funzione	Utilizzo DPI	
Rumore	Le attrezzature saranno impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore. Sarà limitata l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature saranno mantenute in stato di efficienza. Rotazione tra gli operatori addetti alla vibratura del calcestruzzo nelle	

	casserature. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali saranno mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzazione dei depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli.	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Getti e schizzi	Gli addetti incaricati del getto indosseranno adeguati indumenti di lavoro ed impiegheranno i necessari DPI (scarpe, guanti, occhiali e visiere a protezione del volto, idonei abiti da lavoro, ecc.).	
Allergeni	Gli addetti incaricati del getto indosseranno adeguati indumenti di lavoro ed impiegheranno i necessari DPI (scarpe, guanti, ecc.).	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti saranno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Sarà verificato lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico sarà effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica. L'alimentazione delle macchine avverrà tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati sarà eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Saranno esclusivamente impiegati materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.). Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili.	

Procedure operative

Nota bene: le operazioni 4.31. e 4.3.2 avverranno secondo un programma lavori che dipende dall'effettuazione degli scavi per piccoli conci (4 metri) in considerazione del rischio di cedimenti del fronte di scavo e di strutture sovrastanti.
Vedi planimetria di progetto predisposta

Fondazione (platea unica)

Le fondazioni saranno casserate mediante l'impiego di pannelli in legno; le banchinature per l'ancoraggio dei pannelli saranno fissate nel terreno con spezzoni di ferro legati alla banchina con filo di ferro, gli spezzoni saranno coperti con funghetti protettivi in plastica ; le operazioni di fissaggio dei picchetti saranno eseguite con una mazza, l'operatore obbligatoriamente indosserà guanti protettivi, scarpe con puntale in acciaio, e occhiali al fine di evitare di essere colpito da scheggi di ferro. Durante il disarmo saranno completamente rimossi tutti i chiodi presenti sulle casserature in legno al fine di evitare punture, tagli e punzonature accidentali.
Il getto sarà eseguito con autobetoniera.
Preventivamene all'inizio dell'opera ci si accerterà, eseguendo un accurato controllo, che le pareti di scavo si presentino in ottimo stato di conservazione e non vi siano accumuli o litoidi instabili che possano accidentalmente franare ; in tal caso andranno sistemati sistemi di armatura del terreno quali sbadacchiature.
Durante la movimentazione manuale di tavole ferri rete ecc gli addetti indosseranno guanti antitaglio e abrasione. Analogo provvedimento sarà intrapreso durante l'utilizzo della circolare da banco, necessario al taglio dei pannelli di armatura, e del flessibile, necessario al taglio dei ferri.

- Solo il materiale necessario potrà essere convogliato dall'area deposito alla zona operativa e comunque posizionato per quanto possibile in zona leggermente defilata.
- Preventivamente all'utilizzo di attrezzatura elettrica si provvederà a verificare lo stato di conservazione dei cavi di alimentazione e delle prolunghe
- Le fasi di getto avverranno con l'ausilio di autobetoniere che stazioneranno all'interno del cantiere. Gli addetti si manterranno a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. I conducenti dovranno procedere a passo d'uomo con girofaro acceso.
- Il materiale necessario sarà approvvigionato in cantiere utilizzando autocarri dai quali sarà scaricato in zona preventivamente identificata, solo lo stretto necessario sarà convogliato nelle zone operative; sarà posta particolare attenzione affinché non siano accatastati materiali o attrezzature nelle vie di transito.
- Durante tutta la fase lavorativa saranno utilizzati i DPI quali guanti antitaglio /abrasione, in particolare nella manipolazione manuale di materiali taglienti o di utilizzo attrezzatura con lame (circolare, motosega).
- Le zone di lavoro fisse con produzione di rumori intensi (es: sega circolare) si troveranno in zone defilate e segnalate.

Misure di prevenzione e protezione

PROVVEDIMENTI ADOTTATI E PROCEDURE OPERATIVE DA SEGUIRE

Il materiale necessario sarà approvvigionato in cantiere utilizzando autocarri dai quali sarà scaricato in zona preventivamente identificata, solo lo stretto necessario sarà convogliato nelle zone operative; sarà posta particolare attenzione affinché non siano accatastati materiali o attrezzature nelle vie di transito.

MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DEL FERRO:
Non è prevista la lavorazione del ferro, che giungerà in cantiere già tagliato e piegato.
Per quanto possibile, si ridurrà la movimentazione manuale dei carichi ricorrendo all'utilizzo di apparecchi di sollevamento. i Idonei per quanto riguarda l'utilizzo di ganci e funi di carico. L'imbracatura dei carichi sarà effettuata mediante l'uso di fasce, catene o funi metalliche adeguate a evitare la caduta del carico o lo spostamento dalla primitiva fase di imbracatura.
I ganci per gli apparecchi di sollevamento saranno provvisti di chiusura dell'imbocco o saranno conformati in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene o degli altri organi di presa. È assolutamente vietato l'utilizzo di ganci o funi di carico improvvisati e non regolamentati. Non è consentito agganciare i ferri di armatura utilizzando le legature del fascio (tondini, filo di ferro, ecc.).
Prima di ogni operazione di sollevamento, l'operatore e il preposto, ognuno per le proprie competenze, controlleranno:
- che gli addetti siano formati sulle segnalazioni manuali di movimentazione dei carichi;
- lo stato di usura delle funi o delle brache da utilizzare;
- che i ganci siano dotati del dispositivo di sicurezza antisganciamento.

Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le stesse funi vengano a contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale o strozzature.
Non è consentito agganciare i ferri di armatura utilizzando le legature del fascio (tondini, filo di ferro, ecc.).
Quando si farà uso di mezzi di sollevamento, i lavoratori non sosteranno al di sotto del carico e si potranno avvicinare solo quando il carico è prossimo al punto di appoggio e in assenza di oscillazioni.

POSA DEL FERRO A TERRA
si lavorerà con utensili manuali, facendo attenzione alla postura (poiché si rimarrà piegati per lungo tempo). Quando, per motivi tecnico progettuali, si ha la necessità di lasciare i ferri di ripresa sporgenti dal piano di lavoro, è necessario proteggerli con funghi o ripiegandoli.

GETTO DEL CLS
Durante la fase di getto i principali rischi sono rappresentati da:
- scivolamento;
- esposizione a schizzi,
- contatto con il braccio della pompa di CLS.

Poiché il getto avverrà anche in zone non facilmente raggiungibili dalla betoniera, sarà utilizzata anche l'autopompa sistemata in apposita area delimitata, su terreno compatto e utilizzando gli stabilizzatori.
Si provvederà a delimitare e interdire la zona di getto con la pompa in azione. Gli addetti al getto saranno richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali delle tubazioni flessibile di getto. In caso di vento forte (>60km/h) è vietato l'uso della pompa.
Il conducente dell'autobetoniera con pompa verrà guidato al corretto posizionamento del mezzo dal capo cantiere in modo da evitare il pericolo di ribaltamento del mezzo e di garantire all'operatore dell'autobetoniera la piena visuale della zona interessata dal getto. (si vedano anche le indicazioni riguardo l'accesso in cantiere da parte di fornitori).
Il tubo flessibile verrà orientato da lavoratore addetto ed effettuerà il getto in due fasi successive, inframmezzate dalla stesa manuale da parte di n. 2 addetti.
I percorsi utilizzati per il raggiungimento delle varie zone operative saranno mantenuti sgombri da materiali e attrezzature.
A protezione della caduta di materiale dalle scarpate dello scavo verranno predisposti dei teli sulle scarpate stesse.
Le attività di posizionamento della macchina e di getto saranno verificate preventivamente dal preposto sulla base dei documenti di sicurezza.
Dopo il getto si procederà alla vibratura del conglomerato. Si eviterà l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
Porre particolare attenzione a ferri sporgenti dal piano di lavoro e utilizzare le protezioni.
Utilizzare i DPI per proteggere gli occhi da schizzi e i guanti per la protezione delle mani.
Utilizzare i vibratori conformemente al libretto d'uso e manutenzione e non effettuare modifiche alle attrezzature.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2,00 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

L'informazione per gli addetti avrà i seguenti contenuti:

- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico

DPI

4.4.2 muri in elevazione

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi, ad eccezione delle operazioni di getto e di disarmo delle strutture.

Numero di lavoratori coinvolti

2 addetti

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali
Smerigliatrice angolare

Opere provvisionali

// si lavorerà operando a supporto dell'operatore addetto al sollevamento delle strutture prefabbricate ma senza realizzare ponteggi o ponti su cavalletti.

Sostanze utilizzate

//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali saranno mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori saranno equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto (schiacciamento dell'operatore a terra da parte del prefabbricato)	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali saranno mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	

Indicazioni e prescrizioni da PSC

Vista la necessità di contenere il cedimento del materiale scavato, le strutture in elevazione in c.a, verranno eseguite con il sistema di muri prefabbricati (vedi foto esemplificativa sotto riportata)

L'autista delle betoniera e della pompa interverranno solo nella fase finale. Non sono previste opere di disarmo.
Le lavorazioni dovranno essere interrotte nel caso di pioggia, e potranno essere riprese solo a seguito dell'asciugatura delle pareti dello scavo.

Procedure operative

Saranno utilizzate per la realizzazione delle murature perimetrali dell'autorimessa

Il montaggio dei muri prefabbricati avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento e movimentazione delle pareti prefabbricate
- Posizionamento dei pannelli e delle relative armature di sostegno, secondo le modalità di progetto

Le pareti prefabbricate saranno trasportate in cantiere con autocarro ed immediatamente posate utilizzando idoneo sollevatore.
Il camion si posizionerà nello spazio libero del cantiere, dalla parte dell'accesso carraio.
Prima dell'inizio della movimentazione delle varie componenti si dovrà attendere che tutti gli addetti siano posizionati nelle rispettive postazioni e siano in grado di direzionare il carico una volta in loro prossimità
Per la posa delle parti prefabbricate l'impresa utilizzerà braghe adatte per dimensioni e portata. In corrispondenza della zona di lavorazione saranno predisposti dei robusti parapetti.
Durante la fase di posa e quindi movimentazione delle parti prefabbricate, si avrà cura affinché l'area di cantiere sia opportunamente chiusa al fine di evitare che non addetti possano essere coinvolti. Per direzionare i manufatti in sospensione, mantenendosi a distanza di sicurezza, si ricorrerà all'uso di funi o aste.
Durante tutta la fase lavorativa saranno utilizzati i DPI quali guanti antitaglio /abrasione, in particolare nella manipolazione manuale di parti taglienti. Gli addetti opereranno in modo da non rimanere al di sotto dei carichi in sospensione
Per tutta l'attrezzatura utilizzata per il sollevamento (sollevatore, catene, braghe, funi ecc) saranno verificate le manutenzioni e i controlli previsti. Non saranno utilizzate in cantiere attrezzature che non abbiano ricevuto le verifiche richieste per legge.

Per la movimentazione delle pareti prefabbricate, si opererà nel seguente modo:

- delimitare l'area dei lavori;
- agganciare le parti che compongono la parete nei punti predisposti dal costruttore;
- utilizzare funi e ganci a norma;
- interrompere le attività in condizioni di eccessiva ventosità;
- utilizzare funi guida per la movimentazione delle pareti in quota.

Le pareti saranno realizzate secondo lo specifico piano di montaggio predisposto dal costruttore.
Nel montaggio gli addetti saranno informati che bisogna attenersi scrupolosamente alle indicazioni in esso contenute relativamente a:

- imbracatura per spostamento;
- puntellamento e ancoraggi;
- andatoie e passerelle;
- opere provvisionali.

Durante le attività di movimentazione delle pareti prefabbricate dovrà svolgersi nessun'altra lavorazione al di sotto e nel raggio d'azione del sollevatore Per ogni evenienza, far riferimento alle indicazioni impartite dal preposto.
Le operazioni di montaggio delle pareti prefabbricate si svolgeranno in presenza del preposto alle attività.
Per raggiungere la postazione di lavoro in quota, sarà predisposta una scala da ancorarsi alla parte di struttura già realizzata.
Gli addetti al serraggio della cassaforma si avvicineranno all'area dei lavori solo quando l'elemento è prossimo alla posizione finale di posa in opera.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Sarà predisposta un'area specifica all'interno del cantiere destinata all'accatastamento delle pareti
- Si avrà cura di realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo le pareti prefabbricate e di sostare con i piedi sulle "cravatte" o sui pannelli metallici disposti fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

4.4.3 lastre prefabbricate per il solaio

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi, ad eccezione delle operazioni di getto e di disarmo delle strutture.
Numero di lavoratori coinvolti
2 addetti
Attrezzature utilizzate
Betoniera Autobetoniera+autopompa da sotto Utensili manuali Ago vibrante per cls
Opere provvisionali
trabattelli
Sostanze utilizzate
Cls

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta dall'alto durante l'accesso ai piani del trabattello	Scegliere percorsi adeguati per la movimentazione dei carichi. I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee Verificare la stabilità dei piani del ponteggio su ruote prima di accedervi. Utilizzo di scala stabilizzata alla base per mezzo di lavoratore	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Caduta dall'alto (uso trabattello)	Gli eventuali ponteggi o trabattelli impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo DPI	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	

Procedure operative

Trattasi del montaggio di solai prefabbricati a lastre ed il completamento in opera mediante posa di armature aggiuntive, reti di ripartizione e getto di calcestruzzo.
Il solaio a lastre è costituito essenzialmente da una suola di calcestruzzo vibrato di vario spessore, armata con rete e tralicci elettrosaldati, blocchi di alleggerimento in polistirolo espanso, e getto integrativo di completamento.
In generale, il montaggio di un solaio a lastre, avviene secondo le seguenti modalità:

- Allestimento e delimitazione di un'area per lo stoccaggio di materiali
- Approvvigionamento e scarico degli elementi prefabbricati
- Preparazione e posa delle armature di sostegno, *banchinaggio*
- Movimentazione e sollevamento degli elementi prefabbricati mediante gru
- Posizionamento e montaggio degli elementi prefabbricati
- Fissaggio delle parti strutturali
- Posa in opera delle armature aggiuntive e della rete metallica nella cappa superiore
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per cls
- Vibrazione del cls per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Rimozione del banchinaggio a maturazione avvenuta
- Pulizia dei residui

L'attività in questo cantiere consiste nella realizzazione del solaio del seminterrato. Il trasporto in cantiere verrà effettuato dalla ditta fornitrice con autotreni e la posa viene ultimata in giornata, pertanto non è previsto lo stoccaggio in cantiere dei pannelli. Gli autotreni potranno stazionare nell'area di carico/scarico individuata all'interno del cantiere. I viaggi degli autotreni dovranno essere organizzati in modo da alternarsi senza trovarsi contemporaneamente nel cantiere. Per le manovre di entrate e uscita dal cantiere prevedere un assistente da terra.
Sollevamento
Durante la manovra di sollevamento occorre evitare strappi e colpi improvvisi per ridurre gli effetti dinamici. Normalmente il sollevamento avviene mediante apposite forche con l'obbligo di predisporre la catena o fune di sicurezza che viene allacciata non appena il pannello viene sollevato dall'autocarro e sganciata appena prima dell'appoggio in opera. Le catene o funi di collegamento alle forche debbono essere posizionate in modo da garantire il tiro verticale. L'operazione deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto che deve verificare l'idoneità delle forche e delle
traverse di sollevamento (o bilancini) accertando sia le caratteristiche di portata che prendendo atto delle istruzioni d'uso fornite dal costruttore delle attrezzature.
Montaggio solaio
La posa del solaio avviene con due operatori in quota , uno per ciascuna estremità, posizionati sulle lastre precedentemente posate e assicurati alle linee vita previste sulle travi prefabbricate posate in precedenza. La posa delle lastre avverrà pertanto procedendo da est verso ovest. La posa della prima lastra avverrà dalla casseratura di sostegno della trave e del solaio dell'intercapedine in prossimità dei due appoggi. Gli operatori in quota dovranno stazionare ad una distanza di sicurezza che li garantisca da eventuali manovre errate e si avvicineranno al manufatto solamente quando questo si troverà in prossimità della posizione definitiva di progetto. Il montaggio dei pannelli da solaio dovrà avvenire, come posizionamento e frequenza, secondo lo schema di montaggio e le specifiche schede tecniche. ***Tali specifiche saranno consegnate prima di eseguire tale fase, e integreranno il POS presentato dall'impresa.***
I dispositivi di sollevamento dei pannelli sono posizionati in prossimità delle testate perciò l'operatore non dovrà mai sganciarsi dalla fune di sicurezza per disimpegnare i manufatti. L'impresa dovrà, preventivamente all'inizio delle operazioni di posa, consegnare uno schema operativo riferito alla posa delle lastre in oggetto.
Gli addetti devono essere assicurati con imbracatura alla linea di sicurezza.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Predisporre una zona di stazionamento dell'autotreno, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata, nonchè stabilizzata
- Scegliere le aree di stazionamento dell'autotreno nell'ambito dell'area di cantiere che è facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Effettuare lo stoccaggio, sia sui mezzi di trasporto che in cantiere, in modo da evitare rotture o fessurazioni negli elementi del solaio (lastre)
- Limitare la movimentazione degli elementi portanti di solaio, per evitare sollecitazioni da azioni non previste che potrebbero portare alla loro rottura
- Sollevare i materiali prefabbricati al piano di posa secondo le precauzioni previste dalle norme di sicurezza ed utilizzando unicamente gli accessori in dotazione alle gru
- Scartare gli elementi lesionati che potrebbero generare incidenti durante le fasi di posa in opera del solaio e indebolire la struttura
- Preferire la posa in opera delle lastre prelevandole direttamente dal mezzo di trasporto, evitando lo stoccaggio in cantiere degli elementi
- Durante l'eventuale stoccaggio, disporre dei traversi di materiale soffice a distanza di circa 120/140 cm l'uno dall'altro ed in modo da non lasciare più di 40 cm di sbalzo alle testate delle lastre che verranno adagiate sui traversi stessi
- Accatastare gli elementi in ordine inverso al loro posizionamento sul cantiere per ridurre i tempi di posa e la movimentazione
- Non sovrapporre più di dieci lastre nella formazione della catasta
- Sollevare le lastre unicamente mediante un bilancino a quattro ganci da applicare sempre ai nodi dei tralicci
- Per il sollevamento delle lastre attenersi scrupolosamente alle apposite tabelle fornite dalle ditte produttrici dove, in base al traliccio impiegato, sono indicate le massime distanze ammissibili tra i ganci e tra questi e le testate della lastra
- Appoggiare o appendere i componenti preconfezionati al mezzo di sollevamento tramite le apposite legature di

ferro dolce
- Verificare che gli ammarri e l'aggancio del componente siano stabili anche rispetto agli eventuali urti ed accelerazioni verticali durante le operazioni di sollevamento e trasporto
- Accatastare gli elementi in ordine inverso al loro posizionamento sul cantiere per ridurre i tempi di posa e la movimentazione
- Delimitare l'area interessata dalla movimentazione delle lastre con barriere, che ne impediscano l'accesso
- Realizzare le armature di sostegno previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Eseguire la puntellazione di sostegno dei solai a lastre posizionando dei travetti in legno in direzione ortogonale rispetto all'orditura dell'impalcato in modo tale da creare una "monta" per i travetti che in asse campata deve risultare pari ad 1/500 della luce
- In fase di puntellazione, posizionare i rompitratta su superfici solide e sicure, inserendo tra i puntelli ed il terreno degli elementi di supporto in maniera da aumentare la superficie d'appoggio. E' opportuno, inoltre, utilizzare un puntello dimensionato adeguatamente, evitando di sovrapporre più rompitratta per raggiungere l'altezza desiderata
- Durante il montaggio dell'impalcato, evitare la formazione di elevati carichi concentrati per non sollecitare in maniera sconsiderata le strutture e le opere di sostegno provvisorie con conseguente deformazione o rottura del solaio
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Non lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione
- Disporre le lastre sul banchinaggio predisposto come da schema di montaggio
- Durante la manovra di accostamento per formare il solaio, evitare di urtare le lastre con quelle precedentemente messe in opera, inserendo alle estremità del pannello delle squadrette di legno di forma e spessore opportuni
- E' buona norma prelevare le lastre direttamente dall'automezzo e porli in opera affiancandoli l'uno all'altro a mezzo di apposito bilancino o cavi di sollevamento applicati alla gru
- Posizionare l'armatura aggiuntiva e bagnare a sufficienza il solaio, prima del getto di completamento per ottenere copriferri maggiori
- Se si utilizzano delle reti di ripartizione con maglia asimmetrica, disporre i ferri con diametro maggiore (o la maglia con interasse minore) in posizione ortogonale rispetto all'orditura dell'impalcato
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli gradatamente;
- Sbarrare convenientemente la zona di disarmo al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- Durante le operazioni di disarmo, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi, ecc.
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Dopo il disarmo, porre particolare cura nella pulizia del luogo di lavoro
- Proteggere, tutte le eventuali aperture, lasciate nei solai per diversi motivi, al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone
- Proteggere le rampe delle scale con parapetti fin dalla fase di armatura, rifare i parapetti subito dopo il disarmo e mantenerli fino alla posa in opera delle ringhiere definitive
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi)
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DPI

Getto di calcestruzzo

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Composizione squadra di lavoro
2 addetti
Attrezzature utilizzate
Betoniera Ago vibrante per cls Avvitatore e tassellatore Utensili manuali
Opere provvisionali
Parapetti Ponteggi Andatoie e passerelle

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Investimento	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Vietata la presenza di persone nel raggio d'azione delle macchine Mezzi d'opera equipaggiati con dispositivi di segnalazione visiva (girofari) ed acustica. Nella manovra dei mezzi, in particolare in retromarcia, prevedere la presenza di un assistente a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Coordinamento delle macchine operatici da parte del DTC. Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità.	
Rumore durante l'utilizzo dell'autobetoniera	Allontanamento dei lavoratori non addetti dalla zona operativa Utilizzo DPI	
Rumore per la presenza delle macchine operatrici in funzione	Utilizzo DPI	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI (otoprotettori)	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI (guanti) e rotazione del personale	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	

Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Getti e schizzi	Gli addetti incaricati del getto devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed impiegare i necessari DPI (scarpe, guanti, occhiali e visiere a protezione del volto, idonei abiti da lavoro, ecc.)	
Allergeni	Gli addetti incaricati del getto devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed impiegare i necessari DPI (scarpe, guanti, ecc.)	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica Il gruppo elettrogeno, impiegato per l'alimentazione delle attrezzature, deve essere adeguato e conforme alle norme specifiche. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Gli autocarri e altri mezzi d'opera (es: autobetoniere, autopompe ecc) che provvederanno a fornire i materiali in cantiere potranno raggiungere tali aree mediante le strade regionali e comunali; inoltre, per l'accesso in cantiere, dovrà essere utilizzata la strada comunale.

L'impresa esecutrice provvederà all'identificazione di tutte le persone che vogliano accedere all'interno del cantiere. Il personale dell'impresa esecutrice e tutti gli addetti ai lavori, anche delle imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi, saranno identificabili tramite badge di riconoscimento (o altra metodologia analoga) che riporti al minimo il cognome e l'eventuale ditta di appartenenza.

L'accesso al cantiere di qualsiasi automezzo sarà consentito solo su autorizzazione del capo cantiere o di personale dell'impresa appaltatrice all'uopo incaricato, e la circolazione avverrà sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

I Responsabili di cantiere dell'Impresa verificheranno che tutte le manovre dei mezzi di carico e scarico dei materiali avvengano sotto la guida di personale esperto. In particolare verificheranno che tutte le manovre eseguite nella zona di accesso avvengano sotto la guida di un moviere adibito al controllo della presenza di terzi. Limitatamente alla manovra di carico e scarico da automezzo del materiale si dovrà tassativamente chiudere l'accesso pedonale alla zona antistante il portone di accesso utilizzando apposito cancello e cartellonistica e barriere mobili.

Le manovre saranno condotte dietro indicazioni di personale preposto.

Nelle fasi di scarico e carico dei mezzi d'opera e dei materiali l'operatore a terra dovrà sempre verificare gli eventuali conflitti con la viabilità esistente e, dove necessario, organizzarsi per gestire le alternanze.

Saranno se necessario predisposte procedure e/o DUVRI.

GETTO DEL CLS

Durante la fase di getto principali rischi sono rappresentati da:

- scivolamento;
- esposizione a schizzi,
- contatto con il braccio della pompa di CLS.

Quando il getto deve avvenire a quote elevate (come in questo caso) le operazioni verranno effettuate con autopompa sistemata in apposita area delimitata, su terreno compatto e utilizzando gli stabilizzatori.

La betoniera/autopompa sosterà nella zona prevista dal PSC. Si provvederà a delimitare e interdire la zona di getto con la pompa in azione. Gli addetti al getto saranno richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali delle tubazioni flessibile di getto. In caso di vento forte (>60km/h) è vietato l'uso della pompa.

Il conducente dell'autobetoniera con pompa verrà guidato al corretto posizionamento del mezzo dal capo cantiere in modo da evitare il pericolo di ribaltamento del mezzo e di garantire all'operatore dell'autobetoniera la piena visuale della zona interessata dal getto.

Il tubo flessibile verrà orientato da lavoratore addetto ed effettuerà il getto in due fasi successive, inframmezzate dalla stesa manuale da parte di n. 2 addetti.

I percorsi utilizzati per il raggiungimento delle varie zone operative saranno mantenuti sgombri da materiali e attrezzature.

Le attività di posizionamento della macchina e di getto saranno verificate preventivamente dal preposto sulla base dei documenti di sicurezza.

Dopo il getto si procederà alla vibratura del conglomerato. Si eviterà l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.
Utilizzare i DPI per proteggere gli occhi da schizzi e i guanti per la protezione delle mani.
Utilizzare i vibratori conformemente al libretto d'uso e manutenzione e non effettuare modifiche alle attrezzature.
Come per il montaggio, si dovranno seguire le indicazioni previste negli schemi funzionali predisposti dal costruttore.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

L'informazione per gli addetti avrà i seguenti contenuti:

- uso delle cinture e linee vita (addestramento per uso funi)
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto

DPI

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro			
In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi,.			
Numero di lavoratori coinvolti			
2 addetti			
Attrezzature utilizzate			
Betoniera Autobetoniera (non di proprietà della ditta) Utensili manuali Ago vibrante per cls			
Opere provvisionali			
--			
Sostanze utilizzate			
cls			
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive da attuare da parte dell'impresa fornitrice**	**Misure preventive e protettive da attuare da parte dell'impresa esecutrice**	**Indice rischio**
ACCESSO E TRANSITO DEI MEZZI IN CANTIERE			
Investimento di persone Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, i cui nominativi sono stati indicati nella scheda riportata in allegato alla presente fase, per chiedere istruzioni • ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna, evitando zone con terreni cedevoli o acquitrinosi e con pendenze non compatibili con le caratteristiche del mezzo • segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro • stare a distanza di sicurezza dagli scavi, seguendo le indicazioni ricevute • verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica • segnalare acusticamente la propria presenza a eventuali altri mezzi o persone • non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo e anche quando la manovra richiesta è pericolosa • adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro • prestare attenzione a non sostare e operare con i mezzi sulle piste di servizio	Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta • assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti. Particolare attenzione deve essere posta all'eventuale presenza di terreni di riporto che possono inficiare la stabilità del terreno e all'eventuale non transitabilità sopra tubazioni sotterranee e a linee elettriche interrate • mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio • impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo • indossare gli idonei DPI (es. indumenti ad alta visibilità)	
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico di calcestruzzo. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità	Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità	
Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna del calcestruzzo per accompagnare l'autista	

Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione • riscontrare la presenza di eventuali linee elettriche aeree nelle aree in cui si opera	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi e ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.	
Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare DPI (maschera protettiva)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (es. bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (maschera protettiva)	
OPERAZIONI PRELIMINARI ALLO SCARICO			
Schiacciamento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare la macchina su terreno non cedevole e sicuro; azionare il freno di stazionamento e applicare i cunei alle ruote. In fase di pompaggio il mezzo deve essere stabilizzato sul terreno e messo in piano perfettamente utilizzando gli stabilizzatori, tenendo presente che, presso i punti di staffatura, il carico è di tipo concentrato e può arrivare anche a 1000 kN/mq • richiedere l'intervento di dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • scegliere come luogo deputato allo scarico un'area che abbia pendenza adeguata alle caratteristiche del mezzo • predisporre la piazzola per lo scarico del mezzo consolidata, livellata e sgombra da materiali che possano costituire ostacolo o disturbo alla visibilità ed alla manovra di posizionamento del mezzo	
Scivolamento	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (es. calzature di sicurezza) prima di scendere dal mezzo	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (es. calzature di sicurezza)	
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (es. casco a protezione del capo) prima di scendere dal mezzo	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare idonei DPI (es. casco a protezione del capo)	
Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi e ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle	

		attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.	
Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare DPI (maschera protettiva)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (es. bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (maschera protettiva)	
Esposizione al rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (scheda informativa allegata)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	
Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del cls	
OPERAZIONI DI SCARICO (AUTOBETONIERA)			
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • seguire le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice attuando le misure di sicurezza evidenziategli e verificando direttamente l'assenza di intralci (persone/cose) • nello scarico in vicinanza di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, deve posizionare il mezzo a distanza di sicurezza adeguata dal ciglio dello scavo, seguendo le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • evitare che i lavoratori dell'impresa esecutrice stazionino vicino al mezzo, assicurandosi che i lavoratori non addetti alle manovre rimangano a distanza di sicurezza • indicare all'impresa fornitrice le procedure di sicurezza da seguire durante l'operazione di scarico • far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo	
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • indossare idonei DPI (es. occhiali) • durante il getto deve evitare manovre brusche e improvvise che possono provocare la caduta di cls Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canala.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canala	
Urto del capo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve transitare al di sotto della canala	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare il passaggio al di sotto della canala	
Cesoiamento delle dita durante l'azionamento della canala	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • indossare i guanti e preparare la canala facendo attenzione durante l'apertura del ribaltino o l'apertura/chiusura della canala telescopica • verificare l'integrità del maniglione anticesoiamento	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare la partecipazione dei lavoratori dell'impresa esecutrice all'azionamento della canala	
Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi e ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone	

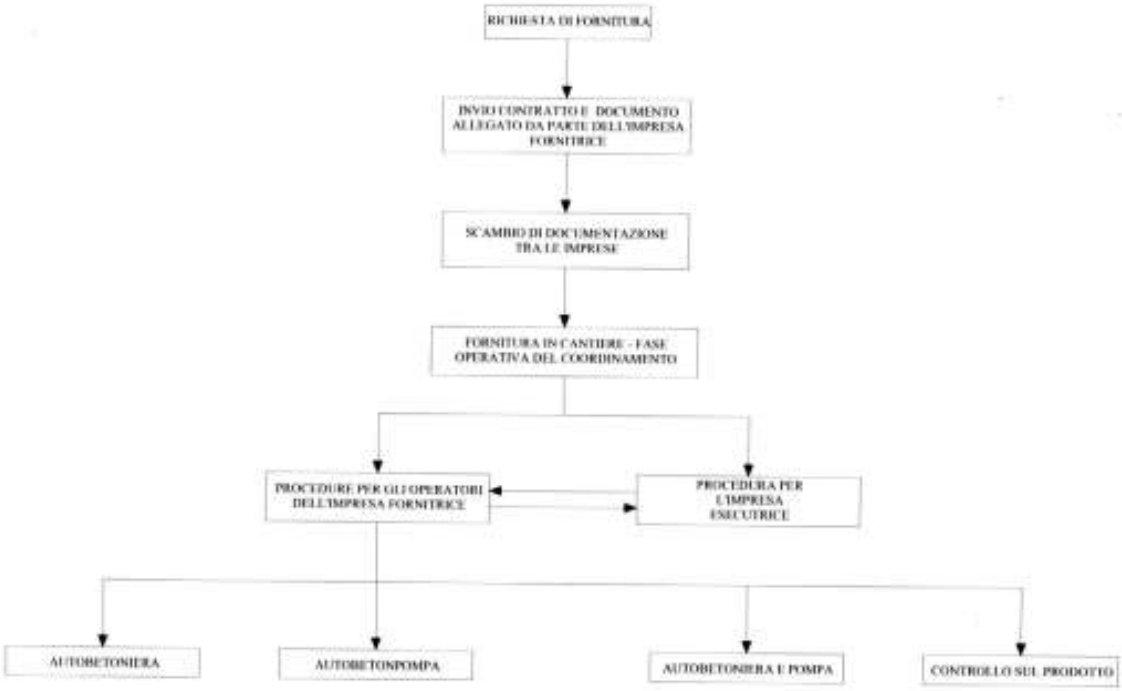
		tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.	
Scivolamento	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare gli idonei DPI (es. calzature di sicurezza)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare idonei DPI (es. calzature di sicurezza)	
Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare DPI (maschera protettiva)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (es. bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (maschera protettiva)	
Esposizione al rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (scheda informativa allegata)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	
Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve prestare attenzione nelle fasi di salita e di discesa dalla macchina, utilizzando le apposite maniglie	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impedire la salita dei lavoratori dell'impresa esecutrice sul mezzo di consegna del cls	
SCARICO DIRETTO CON TRATTI DI CANALA AGGIUNTIVA			
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno Urto del capo Scivolamento	Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • prima di iniziare l'operazione di scarico, assicurarsi che nessun lavoratore stazioni nelle vicinanze • nello scarico in prossimità di scavi, a causa delle vibrazioni trasmesse dalla macchina al terreno, adottare la regola empirica del 1:1, indicata dall'impresa esecutrice, mantenendosi ad una distanza dal ciglio di scavo almeno pari alla profondità dello stesso • controllare personalmente il punto in cui si dovrà effettuare lo scarico del cls • porre cura nel maneggiare e nell'agganciare i tratti di canala aggiuntiva, non aggiungendo di norma più di due sezioni • in caso di scarico con autobetoniera in movimento, non effettuare l'operazione in retromarcia e fissare la canala, nonché i tratti aggiuntivi in caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo far sospendere l'operazione di scarico dalla canala	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice per effettuare l'operazione di scarico • far posizionare il mezzo lontano dal ciglio dello scavo, tenendo in considerazione la natura del terreno e l'avvenuta compattazione dello stesso • vietare ai lavoratori non coinvolti direttamente nei lavori di stazionare nelle vicinanze del mezzo • vietare che i lavoratori dell'impresa esecutrice operino sui comandi idraulici della canala dell'autobetoniera	
SCARICO IN POMPA DI CALCESTRUZZO			
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno Urto del capo	Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare l'autobetoniera in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista • nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare • vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso • in caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo	

	stessa • verificare visivamente il corretto posizionamento • per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice • non passare o sostare sotto il braccio della pompa • non passare o sostare sotto la canala di scarico	previo cenno di assenso • vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa • vietare di passare o sostare sotto la canala di scarico	
Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Urti del capo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del cls e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve: • collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del cls • non sollevare pesi con il braccio dell'autobetonpompa e della pompa • durante l'operazione di estrazione del braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico mediante radiocomando, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere • assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice relativamente al corretto posizionamento del mezzo, tale da garantire il contatto visivo tra gli addetti • vietare la sosta ed il transito nel raggio d'azione del braccio ai lavoratori che non partecipano alle operazioni di getto	
Schiacciamento, seppellimento o intrappolamento per ribaltamento del mezzo o cedimento del terreno	Il lavoratore dell'impresa fornitrice durante il pompaggio deve: • collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con i lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa del cls • evitare l'impiego della pompa in caso di velocità del vento superiore ai limiti imposti dal fabbricante nel manuale d'uso e manutenzione	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • mantenere i passaggi sempre sgombri e puliti da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio	
Urti	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve partecipare in nessun modo alla posa in opera del cls e non deve tenere e manovrare il terminale in gomma della pompa. Non deve sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase del getto stesso. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio. Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • durante il pompaggio collocarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice, tali da poter garantire il contatto visivo con gli addetti alla posa del cls • attenersi alle indicazioni fornite dall'impresa esecutrice in merito alla sosta nelle vicinanze delle tubazioni per le sovrappressioni che si possono creare • durante l'operazione di estrazione del	• Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice • Impedire la sosta nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso • Non consentire la sosta o il passaggio nelle immediate vicinanze delle tubazioni: la pressione di alimentazione può provocare forti oscillazioni e spostamenti con conseguente rischio di urti e colpi violenti • Verificare che il lavoratore addetto alla tubazione flessibile non lasci incustodito il terminale in gomma per prevenire eventuali contraccolpi dovuti a variazioni interne nella pressione di erogazione del calcestruzzo • Verificare che nel caso di interruzione del getto, non lasci la bocca della	

	braccio e relativo avvicinamento al punto di scarico, prestare attenzione a non urtare le strutture presenti in cantiere e assicurarsi che nessun lavoratore passi sotto il braccio di distribuzione • nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, effettuare la manovra di "disintasamento", allontanando la parte terminale della tubazione dagli addetti alla posa, affinché non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa	tubazione della pompa all'interno del getto stesso Nell'eventualità di intasamento della tubazione di getto, dovendo i lavoratori dell'impresa fornitrice effettuare la manovra di "disintasamento", allontaneranno la parte terminale della tubazione dai lavoratori dell'impresa esecutrice addetti alla posa, affinché questi ultimi non siano soggetti alle pericolose conseguenze derivanti da un eventuale "colpo di frusta" a cui può essere soggetta la tubazione in gomma a causa della pressione immessa	
Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • rispettare le indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice sulla collocazione del mezzo tale da assicurare l'assenza di contatto con le linee elettriche in tensione	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi e ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.	
Caduta dall'alto	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve attenersi alle indicazioni fornite dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice circa le misure di sicurezza adottate. In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far sospendere l'operazione di pompaggio.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: • fornisce le indicazioni circa l'utilizzo delle misure di sicurezza adottate • non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h	
Movimentazione manuale dei carichi	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • evitare di sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco • effettuare il sollevamento a schiena dritta • evitare movimenti bruschi • mantenere il corpo in posizione stabile • prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice dispone di: • non sollevare il carico effettuando la torsione o inclinazione del tronco • effettuare il sollevamento a schiena dritta • evitare movimenti bruschi • mantenere il corpo in posizione stabile • prestare attenzione alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (spazi a disposizione, pavimentazione sconnessa o instabile, ecc.)	
Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare DPI (maschera protettiva)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (es. bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (maschera protettiva)	
Esposizione al rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (scheda informativa allegata)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare idonei DPI (es. occhiali). In caso di controllo sul prodotto da parte del tecnologo durante le fasi di getto, far	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve far indossare idonei DPI (es. occhiali).	

	sospendere l'operazione di pompaggio.		
Cadute a livello Inciampo	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve: • posizionare a terra in modo adeguato i tubi (in ferro e gomma) • prestare attenzione alle tubazioni supplementari del braccio della pompa che vengono da lui agganciate prima del getto	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice: verifica che nella zona di posa non ci siano intralci e vieta il transito ai lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di posa non autorizza le operazioni di getto con la pompa quando la velocità del vento è superiore a 30 km/h	
OPERAZIONI FINALI (RIASSETTO DEL MEZZO, PULIZIA/LAVAGGIO)			
--	Qualora si proceda alla pulizia del mezzo presso il cantiere di consegna , il lavoratore dell'impresa fornitrice deve recarsi nella zona indicata dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice, al fine di provvedere alle operazioni di lavaggio del mezzo, seguendo le istruzioni ricevute in merito agli scarichi delle acque di lavaggio e ai residui.	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indicare la zona dove effettuare il lavaggio del mezzo a fine consegna. Tale zona dovrà essere munita di sistema di raccolta delle acque di lavaggio e dei residui.	
Lesioni corneo-congiuntivali dovute a getti e schizzi di boiacca e di acqua in pressione Urti e schiacciamenti connessi con la caduta di materiale dall'alto Esposizione ad agenti chimici irritanti Scivolamento Cesoiamento	Attenersi alle misure di prevenzione e protezione e indossare gli idonei DPI	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve vietare l'accesso all'area di lavaggio a soggetti non autorizzati.	
Esposizione a polvere	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve indossare DPI (maschera protettiva)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve: • adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (es. bagnare l'area di lavoro) • utilizzare idonei DPI (maschera protettiva)	
Esposizione al rumore	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste (scheda informativa allegata)	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare le misure di prevenzione e protezione previste	
Elettrocuzione	Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve effettuare il lavaggio del mezzo in prossimità di linee elettriche aeree	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve collocare l'area di lavaggio dei mezzi a distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree	
USCITA DAL CANTIERE			
Cfr. rischi ACCESSO AL CANTIERE	Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve utilizzare le informazioni ricevute dal dirigente/preposto o dal lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per uscire dal cantiere	Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve fornire le indicazioni per l'uscita del mezzo dal cantiere	
Nota sull'attività di fornitura di cls in cantiere			
Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato si instaura un rapporto fra le due imprese. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice informerà l'impresa fornitrice dei rischi esistenti nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza ivi adottate. Entrambi i datori di lavoro cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa in oggetto; coordinano gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice promuove tale coordinamento. Il trasporto del calcestruzzo può essere affidato dall'impresa fornitrice a trasportatori terzi. Anche in questo caso l'attività di coordinamento continua ad essere fra impresa fornitrice ed impresa esecutrice, fatta salva l'attività di coordinamento tra imprese fornitrice e trasportatore.			

Schema a blocchi dei rapporti fra impresa esecutrice e impresa fornitrice di calcestruzzo preconfezionato


RICHIESTA DI FORNITURA
INVIO CONTRATTO E DOCUMENTO ALLEGATO DA PARTE DELL'IMPRESA FORNITRICE
SCAMBIO DI DOCUMENTAZIONE TRA LE IMPRESE
FORNITURA IN CANTIERE - FASE OPERATIVA DEL COORDINAMENTO
PROCEDURE PER GLI OPERATORI DELL'IMPRESA FORNITRICE
PROCEDURA PER L'IMPRESA ESECUTRICE
AUTOBETONIERA
AUTOBETONPOMPA
AUTOBETONIERA E POMPA
CONTROLLO SUL PRODOTTO

Nel momento in cui un'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato il datore di lavoro dell'impresa fornitrice di calcestruzzo scambia con il cliente tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del cls e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese.
A tal fine il fornitore di calcestruzzo preconfezionato invia all'impresa esecutrice una dichiarazione contenente:

- tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati
- numero di operatori presenti e mansione svolta
- rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere

Allegata alla presente fase è riportata la scheda informativa indicante le informazioni che l'impresa esecutrice trasmetterà al fornitore di cls preconfezionato.
Nel caso di utilizzo di trasportatori terzi per la consegna del calcestruzzo in cantiere l'impresa fornitrice di calcestruzzo dovrà consegnare agli stessi trasportatori sia il documento inviato all'impresa esecutrice con le informazioni sui rischi legati alla consegna del prodotto in cantiere (elenco sovrastante), sia quello ricevuto dall'impresa esecutrice con le informazioni sul cantiere (scheda allegata).

Procedure operative

Si tratta del getto del calcestruzzo per le opere in c.a., eseguito mediante autobetoniera e autopompa, compresa l'assistenza al getto, la compattazione e la vibratura del calcestruzzo.

ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI
L'impresa esecutrice provvederà all'identificazione di tutte le persone che vogliano accedere all'interno del cantiere. Il personale dell'impresa esecutrice e tutti gli addetti ai lavori, anche delle imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi, saranno identificabili tramite tessera di riconoscimento (o altra metodologia analoga) che riporti al minimo il cognome e l'eventuale ditta di appartenenza.
L'accesso al cantiere di qualsiasi automezzo sarà consentito solo su autorizzazione del capo cantiere o di personale dell'impresa appaltatrice all'uopo incaricato, e la circolazione avverrà sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
I Responsabili di cantiere dell'Impresa verificheranno che tutte le manovre dei mezzi di carico e scarico dei materiali avvengano sotto la guida di personale esperto. In particolare verificheranno che tutte le manovre eseguite nella zona di accesso avvengano sotto la guida di un moviere adibito al controllo della presenza di terzi. All'interno del cantiere gli automezzi manterranno una velocità di marcia, segnalata da cartelli indicativi, non superiore a 5 Km/h, e le manovre saranno condotte dietro indicazioni di personale preposto.
Nelle fasi di scarico e carico dei mezzi d'opera e dei materiali l'operatore a terra dovrà sempre verificare gli eventuali conflitti con la viabilità esistente e, dove necessario, organizzarsi per gestire le alternanze.
Saranno se necessario predisposte procedure e/o DUVRI.

DPI

Scheda informativa

(da compilare e consegnare all'impresa fornitrice di cls in cantiere)

	Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	È presente il PSC di cantiere?	☐ SI *In tal caso allegare la planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze* ☐ NO

ELEMENTI DEL PSC INTEGRATI CON ELEMENTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	**AREA**	□ Industriale artigianale	
		□ Urbana normale	
		□ Urbana congestionata	
		□ Agricola	
	ACCESSI AL CANTIERE	□ Facili	
		□ Difficoltosi *a causa di*:	
	VIABILITÀ DI CANTIERE	□ Fondo buono	
		□ Fondo cedevole	
		□ Strade sconnesse	
		□ Strettoie	
		□ Forti pendenze	
	POSTAZIONI DI GETTO	□ Sicura e di facile manovra in retromarcia	
		□ Manovre di retromarcia complesse *per presenza di*:	
		Vicinanza di scavi:	□ con distanza di sicurezza 1:1
			□ senza distanza di sicurezza 1:1
		Presenza di linee elettriche:	□ aeree
			□ sotterranee
		In prossimità della zona di scarico del calcestruzzo sono presenti:	□ zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali
			□ sostanze pericolose
			□ rifiuti
			□ zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione
	LAVAGGIO FINALE	□ sito predisposto	
		□ mancanza di sito predisposto	
	RIFERIMENTI DEL RESPONSABILE DI CANTIERE	Nome e Cognome: Firma:	Telefono
	RIFERIMENTI DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE (*se previsto*)	Nome e Cognome: Firma:	Telefono

FASE 5 – OPERE MURARIE

5.1 realizzazione di pareti in muratura (impianti, sottofondo, intonaci e pavimentazioni per servizio igienico e spogliatoio)

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Numero di lavoratori coinvolti
3 addetti
Attrezzature utilizzate
Betoniera Utensili manuali Smerigliatrice angolare Clipper per taglio laterizi
Opere provvisionali
Ponteggi su cavalletti
Sostanze utilizzate
Cemento, malte

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta dall'alto (uso ponteggi)	Ponteggi su cavalletti impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.(otoprotettori)	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.(guanti) e rotazione del personale	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente	

	elettrica Il gruppo elettrogeno, impiegato per l'alimentazione delle attrezzature, deve essere adeguato e conforme alle norme specifiche. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

La attività consiste nella realizzazione dei tramezzi divisori interni. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Valutazione ambientale
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento impianti di sollevamento
- formazione piattaforme e piani di lavoro
- protezione luoghi con rischio di caduta dall'alto
- preparazione malte (vedi scheda specifica)
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- posa laterizi
- stesura malte
- pulizia e movimentazione dei residui

L'attività avrà inizio con il tracciamento delle pareti.
I bancali contenenti i laterizi arriveranno in cantiere mediante l'autocarro con braccio gru e scaricati nella zona predisposta per il deposito dei materiali.
In considerazione del fatto che i bancali con cui vengono forniti i laterizi non sono idonei al sollevamento, questi verranno aperti a terra e trasferiti presso la zona operativa.
Durante le operazioni di scarico dei bancali dall'autocarro e la movimentazione dei blocchi con grù il DTC farà allontanare tutti i lavoratori non addetti; è necessaria l'assistenza per il direzionamento della benna della grù che verrà caricata/scaricata ad ultimazione delle manovre di movimentazione.
I blocchi verranno scaricati dalla benna ed immediatamente trasferiti in zona operativa mediante l'utilizzo di carriola a mano (in quantità secondo l'esigenza di lavorazione).
La movimentazione manuale dei blocchi avverrà esclusivamente durante il trasferimento e la messa in opera, sollevando non più di un blocco alla volta.
Il cemento che verrà prodotto in cantiere tramite l'utilizzo di betoniera elettrica sarà trasportato nella zona operativa tramite carriole.
I blocchi verranno eventualmente tagliati con l'utilizzo di smerigliatrice angolare elettrica. Ultimata la posa dei blocchetti in cls verranno applicati i pannelli di coibentazione.
I residui dei materiali utilizzati saranno raccolti manualmente e depositati all'interno di cassone metallico; il contenitore verrà imbracato e caricato su autocarro per lo smaltimento (carriola). Le operazioni di muratura interna in elevazione verranno effettuate con i lavoratori che opereranno da ponte su ruote o su cavalletti (montati completi con tutto il piano di appoggio).
I percorsi utilizzati per il raggiungimento delle varie zone operative saranno mantenuti sgombri da materiali e attrezzature.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

- Evitare il sollevamento di materiali pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 6 – IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO

6.1 installazione di nuovo bruciatore a pellet e apparecchiature termiche varie

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

2 operai

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali
Tassellatore
Avvitatore
Autocarro

Opere provvisionali

Scala a mano

Sostanze utilizzate

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali e la movimentazione di elementi in ferro	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia). Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Rumore	Le attrezzature saranno impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Eventuale rotazione tra gli operatori addetti. Uso di idonei DPI.	
Inalazione di polveri e fibre	Indossare idonei DPI (mascherina antipolvere) Utilizzare attrezzatura con sistema di aspirazione per evitare la diffusione della polvere	

Procedure operative

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto di riscaldamento con caldaia a pellet.
In particolare:

- Tracciamenti
- Esecuzione di tracce e fori
- Preparazione e posa delle tubazioni dell' impianto
- Montaggio caldaia
- Collaudo impianto
- Pulizia e rimozione residui

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare che le opere provvisionali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente
- Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori

- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco
- Evitare il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 7 – IMPIANTO ELETTRICO

7.1 realizzazione di impianto elettrico

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

2 operai

Attrezzature utilizzate

Utensili manuali
Autocarro

Opere provvisionali

Scala a mano

Sostanze utilizzate

liquido passacavi

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

Si tratta della revisione dell'impianto elettrico della centrale termica e realizzato nuovo quello dei VV.FF. volontari

In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione.
Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.
Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.
È assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.
I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.
Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.
E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.
Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente Idn = 0,03 A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.
- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
    - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
    - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
    - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione

ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 8 – SOTTOFONDI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

8.1.a) realizzazione di pavimentazione elicotterata all'interno della nuova autorimessa e pavimentazione ad igloo per servizio igienico e spogliatoio

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Numero di lavoratori coinvolti
Due addetti
Attrezzature utilizzate
Autobetoniera Trancia-piegaferri Livellatrice ad elica
Opere provvisionali
//
Sostanze utilizzate
cls

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	
Procedure operative		

Trattasi della realizzazione di pavimenti industriali in cls con interposta rete elettrosaldata e trattamento superficiale con spolvero al quarzo o resine epossidiche, con eventuale esecuzione di giunti tecnici di dilatazione. Si prevedono le seguenti fasi operative:

- Delimitazione e sgombero area di intervento
- Posa rete elettrosaldata
- Predisposizione giunti
- Esecuzione getto cls
- Spolvero di cemento e/o resine e/o quarzo
- Pulizia e movimentazione dei residui

Per la fase di getto attenersi alle procedure descritte nella relativa scheda.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede di sicurezza
- Areare bene i locali di lavoro
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un’esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l’intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l’uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DPI

8.1.b) Formazione di massetto per pavimenti interni ed esterni

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

Due

Attrezzature utilizzate

Betoniera
Utensili manuali

Opere provvisionali

Ponti su cavalletti

Sostanze utilizzate

Adesivi

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI (otoprotettori)	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI (guanti) e rotazione del personale	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica Il gruppo elettrogeno, impiegato per l'alimentazione delle attrezzature, deve essere adeguato e conforme alle norme specifiche. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	
Getti e schizzi	Utilizzo DPI	

Procedure operative

Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.

Dovrà essere effettuata la posa a mano della rete (massetti) e il successivo getto di calcestruzzo. Per il getto del cls attenersi alle indicazioni previste nelle schede precedenti.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità
- È consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

8.2 Posa di pavimenti per interni

8.3 Posa di rivestimenti interni

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
Due addetti		
Attrezzature utilizzate		
Utensili manuali Tagliapiastrelle Troncatrice		
Opere provvisionali		
--		
Sostanze utilizzate		
Adesivi		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica Il gruppo elettrogeno, impiegato per l'alimentazione delle attrezzature, deve essere adeguato e conforme alle norme specifiche. L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	
Procedure operative		
Trattasi della posa in opera di pavimenti e rivestimenti di diversa natura con letto di malta di cemento o con collante specifico. Si prevedono le seguenti attività: • approvvigionamento del materiale al piano di lavoro • realizzazione massetto a sottofondo • spolvero di cemento • taglio piastrelle e posa piastrelle • stuccatura giunti • pulizia e movimentazione dei residui		

La posa dei pavimenti in legno avverrà mediante incollaggio delle tavole di legno.

Prima dell'inizio delle operazioni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica delle opere provvisionali presenti nel cantiere.
Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, ecc…), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).
Il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale, se ne è il caso, (non perfetta e completa visibilità della zona delle operazioni) deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.
Il materiale minuto dovrà essere movimentato facendo ricorso ad apposito cassonetto, nel quale riporre etto materiale; alternativamente potranno essere movimentati pallets completi solo utilizzando apposita forca speciale con dispositivo di trattenuta e bilanciamento del carico.
Nella posa di pavimenti in legno, e comunque in presenza di materiali infiammabili, occorre predisporre idonea segnaletica di divieto dell'uso di fiamme libere e tenere a disposizione idonee sostanze estinguenti (estintore). Nel caso si facesse uso di sostanze che prevedono l'utilizzo di particolari precauzioni da parte degli addetti, le aree interessate dalle lavorazioni stesse dovranno essere delimitate e segnalate con apposita idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza ed eventualmente interdette. utilizzare collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto e usare i DPI adeguati di protezione.
Utilizzare idonee ginocchiere durante la posa dei pavimenti ove si permane inginocchiati. Eseguire il taglio di piastrelle ad umido

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Aerare bene i locali di lavoro
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 9 – COPERTURA LATTONERIE

9.1. integrazione dello strato isolante con nuovi pannelli in polistirene per uno spessore complessivo pari a 17 cm

9.2. realizzazione di tavolato sottolosa

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Nessuna permessa
Numero di lavoratori coinvolti
Tre
Attrezzature utilizzate
Motosega Pialla Tassellatore Avvitatore Montacarichi Autocarro con grù
Opere provvisionali
Protezioni a tetto precedentemente installate
Sostanze utilizzate
//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta dall'alto	Le protezioni devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali) così come i ponteggi realizzati per l'accesso alla copertura (cfr. pto 1.6.2) Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Ustioni	Gli operatori devono essere equipaggiati con adeguati DPI idonei alla mansione (occhiali e visiere a protezione del volto, idonei abiti da lavoro, ecc.)	
Taglio, e ferite con la lamiera	Utilizzo DPI	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	

Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

Per il montaggio isolante e tavolato dovranno essere predisposti, lungo tutto il perimetro del fabbricato, parapetti esterni di altezza superiore al futuro filo di gronda e colmo di almeno 120 cm e sarà dotato di ponti di accesso alla copertura.
Il parapetto sarà allestito con tavola fermapiede e rete in maglia tessile 50x50 mm. da installazione verticale a protezione contro la caduta di materiale dall'alto.

Occorre evitare il deposito di materiali sui ponteggi, quelli consentiti e necessari all'esecuzione dei lavori non devono raggiungere un peso tale da rendere precaria la stabilità della struttura e dell'impalcato di lavoro su cui vengono appoggiati (da desumere dalla lettura del libretto).
Il materiale minuto dovrà essere movimentato facendo ricorso ad apposito cassonetto, nel quale riporre detto materiale; alternativamente potranno essere movimentati pallets completi solo utilizzando apposita forca speciale con dispositivo di trattenuta e bilanciamento del carico.
Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti sono adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

Precauzioni

In generale saranno presi tutti i provvedimenti necessari per garantire la protezione contro la caduta accidentale di persone e cose, mediante protezione del perimetro esterno, protezione dei lucernari, passerelle e tavole di ripartizione dei carichi, uso di cinture di sicurezza quando necessario.
Si procederà secondo le istruzioni seguenti.

- verifica costante della resistenza delle superfici di calpestio (tavolato) e se necessario rinforzo delle stesse con tavolato di spessore e resistenza adeguati
- le superfici di calpestio saranno corredate di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- divieto di lavorare nel caso in cui le condizioni atmosferiche siano di pericolo (vento, gelo, neve, pioggia); i lavoratori sono informati che è necessario abbandonare il tetto in presenza di un forte vento (non prima di aver messo in sicurezza materiali, teli ecc… per evitare lo sballamento del materiale a causa dell'effetto vela dei teli)
- il montaggio e lo smontaggio delle protezioni a tetto saranno eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il parapetto di protezione lungo tutto il perimetro del tetto avrà un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il parapetto rispetteranno le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- i lavoratori sono informati che è necessario evitare di correre o saltare sugli intavolati; evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere e che devono segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
- le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari saranno protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- durante l'esecuzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, saranno protetti come sopra indicato
- nel deposito di materiali e nel trasferimento sulla copertura si terrà conto dei carichi eccessivi.

Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito, in assenza di oscillazione.

Assemblaggio in opera di canali di gronda, presagomati in officina o costruiti in stabilimento, di qualsiasi materiale, per la raccolta di acque piovane dalle falde del tetto alle pluviali di smaltimento. L'ancoraggio dei medesimi alle strutture portanti è realizzato con "cicogne" sagomate e murate o fissate a mezzo viti e tasselli al solaio

Durante tutta la fase operativa le maestranze dovranno sempre indossare guanti anti taglio. Inoltre le aree in prossimità della zona operativa dovranno essere opportunamente delimitate ed all'interno di esse dovrà essere impedito il transito a

chiunque.
L'approvvigionamento del materiale nell'area operativa dovrà avvenire con la gru dell'autocarro con grù o con idoneo sollevatore, così come lo scarico nella zona di deposito.
Durante l'utilizzo delle apparecchiature elettriche occorrerà utilizzare obbligatoriamente i protettori auricolari e gli occhiali. Occorrerà controllare inoltre che i cavi di alimentazione delle attrezzature siano in buono stato di conservazione e non presentino screpolature o abrasioni. L'energia elettrica verrà fornita dall'impianto elettrico del cantiere

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Saranno presi tutti i provvedimenti necessari per garantire la protezione contro la caduta accidentale di persone e cose, mediante protezione del perimetro esterno, protezione delle aperture, dei lucernari, passerelle e tavole di ripartizione dei carichi, reti di protezione, uso di cinture di sicurezza quando necessario.

- il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con protezioni munite di reti elettrosaldate di altezze 1,2 metri e con maglia 6 x 6 in grado di trattenere l'eventuale caduta di materiali o rete in maglia tessile 50x50 mm. da installazione verticale
- per lavori di manutenzione è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali sia in fase di costruzione che durante la manutenzione
- bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui

- Durante tutta la fase lavorativa dovranno essere utilizzati i DPI quali guanti antitaglio /abrasione, in particolare nella manipolazione manuale di materiali taglienti o di utilizzo attrezzatura con lame (circolare, motosega).
- Preventivamente all'utilizzo di attrezzatura elettrica verificare lo stato di conservazione dei cavi di alimentazione e delle prolunghe

Interdire il transito al disotto delle zone operative predisponendo robuste recinzioni.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo dell'ultimo impalcato
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle gronde al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

9.3. posa del nuovo manto di copertura in losa

9.5. realizzazione della linea vita per le future manutenzioni in copertura

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
nessuna		
Numero di lavoratori coinvolti		
Due addetti		
Attrezzature utilizzate		
Smerigliatrice angolare Tassellatore Montacarichi Gru (autocarro con grù)		
Opere provvisionali		
ponti di accesso e protezioni a tetto		
Sostanze utilizzate		
//		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta dall'alto (uso ponteggi e protezioni a tetto)	Ponti di accesso e protezioni a tetto impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o sollevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Ustioni	Gli operatori devono essere equipaggiati con adeguati DPI idonei alla mansione (occhiali e visiere a protezione del volto, idonei abiti da lavoro, ecc.)	
Taglio, e ferite con la lamiera	Utilizzo DPI	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e	

	segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

Trattasi della posa in opera del manto di copertura in lastre di pietra, eseguita da manodopera specializzata, mediante stesura a secco, fissaggio con chiodi zincati o con un sistema a ganci, oppure con malta cementizia o malta di calce.

Le fasi principali sono le seguenti:

- approvvigionamento e trasporto delle lastre in pietra al piano di posa mediante sollevatore
- stesura della prima fila di lastre, partendo sempre dalla linea di gronda
- posa delle successive lastre con opportuni spessori sino a raggiungere l'inclinazione della falda
- posa di eventuali accessori (linea vita composta da staffe, funi, accessori ; paraneve; grondaie; scossaline, etc.)

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Per operare in maniera sicura, i lavoratori incaricati di lavorare sul tetto devono essere provvisti delle conoscenze, delle competenze e dell'esperienza del caso. È necessario formare i lavoratori per metterli in grado di riconoscere i rischi, comprendere i sistemi di lavoro appropriati ed essere in grado di svolgere con competenza i relativi compiti, quali l'installazione delle protezioni per le estremità, l'azionamento di una piattaforma di accesso mobile, oppure come preparare ed indossare sistemi di protezione a cinghia
- Portare la gran parte delle lastre in pietra al piano di posa e poggiarle uniformemente tra i listelli per mettere subito sotto carico la copertura, anticipandone gli inevitabili assestamenti dovuti all'aggravio di carico permanente
- Iniziare la stesura delle pietre dalla linea di gronda posando la prima fila a sbalzo di circa 15/20 cm rispetto al filo della muratura.
- Posare le lastre dei successivi corsi con gli opportuni spessori fino a raggiungere l'inclinazione prevista della falda.
- Posare le pietre di colmo con inclinazione nella direzione dei venti dominanti e solidarizzarle con malta cementizia
- Non gettare materiali dal tetto, trasportarlo invece al suolo oppure convogliarlo in appositi canali
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Evitare l'accesso ad aree pericolose poste al di sotto o nelle adiacenze delle aree del tetto su cui si effettuano dei lavori
- Assicurarsi che tutto il materiale sia conservato in maniera appropriata, soprattutto in presenza di forte vento
- Durante l'effettuazione di lavori sul tetto, si dovrebbero tenere in debita considerazione le condizioni atmosferiche, dal momento che la presenza di ghiaccio, bagnato o vento può aumentare considerevolmente il rischio di caduta di persone o materiale
- Prendere le misure collettive di protezione contro i rischi di caduta commisurate all'effettiva valutazione del rischio, e comunque prima delle misure protettive personali. Ogni rimedio teso ad evitare le cadute, come la protezione delle estremità, dovrebbe essere sufficientemente resistente per prevenire od arrestare le cadute ed impedire che i lavoratori si feriscano
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo dell'ultimo impalcato
- Nel montaggio di un ponteggio metallico fisso devono essere rispettate le indicazioni del fabbricante contenute nel libretto di autorizzazione ministeriale all'impiego
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati (vedi progetto)
- La protezione delle estremità deve essere abbastanza resistente per sostenere una persona che cade contro di essa
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Rendere disponibile un accesso sicuro, oltre ad uscite e postazioni di lavoro
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Installare reti di sicurezza per proteggersi unicamente dal rischio di caduta attraverso aperture o per sfondamento della copertura stessa. Le reti non proteggono contro il rischio di caduta verso l'esterno del perimetro del fabbricato, in tali casi sono previsti parapetti di protezione lungo il perimetro
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni oppure con reti di protezione antinfortunistica
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

- Rispettare le istruzioni ricevute per un’esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l’intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

9.4. installazione di pannelli solari e fotovoltaici

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
nessuna
Numero di lavoratori coinvolti
2 addetti
Attrezzature utilizzate
Avvitatore Trapano Utensili manuali
Opere provvisionali
Ponteggio
Sostanze utilizzate

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta dall'alto (uso ponteggi di carico e protezioni a tetto)	Ponteggi e protezioni impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Taglio, e ferite con la lamiera	Utilizzo DPI	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative
Dapprima si provvederà alla movimentazione dei pannelli con la grù dell'autocarro con grù verificando di distribuirli in prossimità del punto di installazione al fine di minimizzarne la movimentazione. L'accesso al tetto per gli addetti avverrà dal ponteggio di accesso precedentemente montato. I pannelli saranno fissati con staffe di ancoraggio sotto tegola su listello di legno esistente

Le imbracature dei materiali devono essere eseguite correttamente, valutando preliminarmente le caratteristiche del carico (peso, ingombro, eventuali squilibri), l'idoneità allo scopo del mezzo di sollevamento e dei suoi accessori (portata massima in funzione dello sbraccio, portata e conformità alle norme di ganci, funi, catene, fasce, ecc…), le caratteristiche del percorso (presenza di ostacoli fissi o mobili, predisposizione delle aree di carico e di arrivo del materiale, condizioni di sicurezza del personale addetto a carico e scarico ivi operante).
Il sollevamento va effettuato da personale competente, il quale, se ne è il caso, (non perfetta e completa visibilità della zona delle operazioni) deve essere coadiuvato da un addetto che gli segnali le manovre.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Predisporre castelli di carico o equivalenti sistemi atti a limitare i rischi derivanti dallo scivolamento di materiale dal tetto, in caso di necessità di guida di elementi in sospensione utilizzare sistemi (funi, aste) atti a direzionare il carico a distanza di sicurezza; è consentito di avvicinarsi al carico solo quando questo è stato calato ad un'altezza tale (da 1 a 1,5 m) da permetterne la guida manuale in condizioni di sicurezza.

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo dell'ultimo impalcato
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

9.6. posa di nuova lamiera e lattoneria varia

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non permesso
Numero di lavoratori coinvolti
Uno - due
Attrezzature utilizzate
Avvitatore Trapano Utensili manuali
Opere provvisionali
Protezioni a tetto Piattaforma elevatrice
Sostanze utilizzate

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di carico e scarico di materiale anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Caduta di persone dall'alto	Gli operatori all'interno del cestello devono indossare: • cintura di sicurezza vincolata ai punti predisposti • elmetto di protezione	
Ribaltamento cestello per manovre incaute	All'utilizzo saranno destinate solo persone informate e formate	
Elettrocuzione per lavori in prossimità di linee aeree	Verificare la presenza di linee aeree prima dell'inizio dei lavori	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Taglio, e ferite con la lamiera	Utilizzo DPI	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

I lavori saranno eseguiti da piattaforma elevatrice. Alla fine della posa delle canale si procederà alla rimozione delle protezioni

Trattasi della posa in opera di grondaie o converse, ossia dei canali di scolo delle acque meteoriche sulle coperture a falde. Gli elementi di gronda e pluviali vengono bloccati alla falda o alla parete mediante apposite staffe, con aggancio interno, posizionate ad intervallo di 60 cm, mentre gli angoli e le giunzioni tra le gronde vengono realizzate con specifici accessori.

Attività straordinaria (Procedura di emergenza per uso cella):

Qualora si debba affrontare un'emergenza (funzionamento inadeguato della cella durante lavori in altezza, ecc.) ricordare soprattutto di:

- Mantenere la calma;
- Pensare bene alla situazione prima di attivare la macchina;
- Richiedere aiuto se necessario;
- Consultare le situazioni tipiche descritte nel Manuale Operativo della macchina.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi (posa lattonerie/gronde)

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con reti adeguate a proteggere contro la caduta di materiali dall'alto
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi (uso cella/piattaforma)

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- I costruttori devono richiedere il collaudo dell'apparecchiatura all'ufficio competente dell'ISPESL
- I ponti devono portare ben visibili la targa dell'immatricolazione
- Le apparecchiature che sono costruite ed utilizzate sia come cestelli elevabili che come gru su autocarro devono essere omologati dall'Ispesl sia come gru che come ponte sviluppabile su carro.
- Si deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio all'organismo competente per territorio per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale.
- Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile
- E' ammessa sulla piattaforma di lavoro l'installazione di apparecchi di sollevamento di portata ridotta, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale della piattaforma e non superi i 200 Kg.
- Verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 m, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede
- Verificare le dimensioni della superficie della piattaforma di lavoro, che deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona con incrementi non inferiori a 0,35 per ogni persona in più
- La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,5 m
- Verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima
- Verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08):
    - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico. limitatori di carico e di momento;
    - dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;
    - dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio.
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi
- Verificare che ci sia la duplicazione dei comandi
- L'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale, escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma
- Verificare che il passaggio per l'accesso alla piattaforma sia dotato di chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro del cestello
- Verificare che lo spazio sopra, sotto e lateralmente alla piattaforma sia libero prima di effettuare qualsiasi movimento
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di vento forte

- Utilizzare l'attrezzatura rispettando altezza e portata massima (persone e attrezzature) stabilita dal costruttore ed indicata nella tabella sulla piattaforma
- Evitare di collocare scale, gradini o altri oggetti simili sul pavimento della piattaforma per aumentarne l'altezza
- Evitare di salire sul cestello già sviluppato o scendere da esso non ha raggiunto la posizione di riposo
- Effettuare sempre le manutenzioni alla macchina previste dal libretto di uso e manutenzione, in particolare controllare al termine del lavoro i dispositivi di sicurezza.
- E' vietato :
    - pulire oliare o ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto delle macchine
    - compiere su organi in moto operazioni di riparazione o registrazione
    - procedere a qualsiasi riparazione senza avere ottenuto il permesso dei superiori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

PRIMA DELL'USO

- Verificare il perfetto stato di funzionamento della macchina;
- Verificare la rispondenza della macchina ai documenti;
- Verificare la planarità e la solidità del piano di appoggio, prestando attenzione alla presenza di tombini e pozzetti, se necessario provvedere a rinforzare l'appoggio e ripartire il carico mediante l'apposizione di tavole in legno o acciaio di idoneo spessore;
- Posizionare la macchina e predisporre gli stabilizzatori (se provvisti);
- Delimitare l'area di lavoro compresa quella di possibile caduta di materiale dall'alto (con nastro o catena a strisce bianche e rosse), e se necessario prevedere la presenza di una persona a terra con scopo di sorvegliare sul lavoro;
- Indossare cinture e calzature di sicurezza, ed elmetto;
- Non alterare, modificare o disattivare nessun dispositivo o comando di sicurezza;
- Non utilizzare la macchina in avverse condizioni metereologiche (temporale, forte vento, strada ghiacciata);
- Non utilizzare la macchina nel caso in cui si è soggetti ad attacchi o a vertigini

DURANTE L'USO

- Vincolare le cinture di sicurezza negli idonei punti della struttura del cestello, non agganciarle mai ad una struttura adiacente mentre ci si trova sulla piattaforma di lavoro;
- Assicurarsi che la porta di accesso alla piattaforma sia chiusa prima di movimentare la macchina, inoltre non bloccare il pedale o qualsiasi comando delle funzioni in posizione operativa;
- Non oltrepassare la capacità della piattaforma (Max.2 persone :225 Kg);
- Il cestello deve essere pilotato all'interno della cesta da parte di personale adeguatamente addestrato;
- Assicurare tutti gli strumenti e altri oggetti sfusi per evitare cadute degli stessi a terra con rischio di danneggiamento a persone;
- Non utilizzare impalcature, scale o altro per ampliare la portata quando ci si trova sulla piattaforma di lavoro;
- Prestare attenzione agli ostacoli presenti sul posto e in altezza;
- Prestare attenzione alla distanza dalle linee elettriche in tensione. Occorre mantenere un franco di almeno 5 metri;
- Non sporgersi fuori dal cestello;
- Non gettare materiale dall'alto;
- Non uscire dal cestello neppure se vincolati;
- Fare attenzione affinché le corde, i cavi, i tubi, ecc. non rimangano intrappolati nelle sezioni del braccio dell'unità quando viene sollevato o abbassato;
- Quando si lavora sotto dei bracci sollevati, assicurarsi che questi vengano puntellati utilizzando i tacchi in dotazione alla macchina;
- Non fare bravate o guidare imprudentemente durante il funzionamento della macchina;
- Non utilizzare il braccio o la piattaforma come gru per sollevare pesi eccessivi o trainare altri veicoli;
- Fare attenzione all'uso del pulsante rosso di 'STOP DI EMERGENZA', esso applicherà immediatamente i freni, causando un movimento inaspettato della piattaforma e l'arresto immediato della macchina

DOPO L'USO

- Verificare che l'attrezzatura non abbia riportato danni;
- Informare immediatamente un superiore nel caso di rumori, vibrazioni o funzionamenti strani della macchina. Essa dovrà essere eliminata dal servizio fino a completa diagnosi e riparazione.

DPI

FASE 10 – FINITURE

10.1.a) Formazione intonaci interni

10.1.b) Formazione intonaci esterni

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
due		
Attrezzature utilizzate		
Intonacatrice Utensili manuali		
Opere provvisionali		
Scale Ponti su cavalletti		
Sostanze utilizzate		
intonaci		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta dall'alto	Gli eventuali ponteggi su cavalletti impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Inalazione di polveri	Uso di idonei DPI.	
Procedure operative		
Trattasi dell'applicazione di intonaci interni su superfici verticali e/o orizzontali mediante l'utilizzo di macchina intonacatrice.		

Il deposito delle sostanze **sarà limitato alla quantità di materiale utile per la giornata.**
Tutti i lavoratori addetti saranno adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, saranno informati del contenuto delle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e delle indicazioni fornite dal produttore, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza..

In generale, per **l'uso delle sostanze**:
- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm
- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00
- Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati con troppo materiale
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucciolo
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucciolo
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

10.2. Tinteggiatura di superfici esterne e interne

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
due		
Attrezzature utilizzate		
Trapano miscelatore Utensili manuali		
Opere provvisionali		
Ponteggio su cavalletti		
Sostanze utilizzate		
Vernici		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice rischio**
Caduta dall'alto (uso ponteggi)	Gli eventuali ponteggi o trabattelli impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI. (otoprotettori)	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Inalazione di polveri	Uso di idonei DPI.	

Procedure operative

Trattasi della tinteggiatura con prodotti di diversa natura, su intonaci già predisposti. In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisionali (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

Il deposito delle sostanze **sarà limitato alla quantità di materiale utile per la giornata.**
Tutti i lavoratori addetti saranno adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, saranno informati del contenuto delle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e delle indicazioni fornite dal produttore, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza..

In generale, per **l'uso delle sostanze**:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza
- Le sostanze utilizzate, specialmente se allo stato liquido o facilmente solubili o volatili, devono essere custodite in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura
- Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti
- Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisionali (impalcati, parapetti, ecc.)
- Provvedere al ripristino dei regolari parapetti eventualmente rimossi e/o non più affidabili
- Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto
- Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto
- Non devono essere manomesse le opere provvisionali predisposte
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Evitare il sollevamento di materiali pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Nelle movimentazioni manuali, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Nel corso della lavorazione potrebbero verificarsi getti e schizzi di pitture/vernici, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinchè rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 11 – SERRAMENTI

11.1. posa di serramenti e apparecchi vari all'interno dell'autorimessa VV.FF

11.2. Posa di serramenti interni

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

due

Attrezzature utilizzate

Avvitatore a batteria
Trapano tassellatore
Utensili manuali

Opere provvisionali

//

Sostanze utilizzate

Schiuma
Silicone

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	La zona di lavoro deve essere mantenuta sgombra da materiale ed attrezzature	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali saranno mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti saranno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Sarà verificato lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico sarà effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica L'alimentazione delle macchine avverrà tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati sarà eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Saranno esclusivamente impiegati materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

L'attività consiste nel montaggio di infissi. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori (porte)

La fornitura dei serramenti inizia con la posa dei controtelai che perverranno in cantiere già costruiti e dotati di zanche per il fissaggio nelle spallette. I serramenti veri e propri perverranno in cantiere già costruiti. Saranno forniti con autocarro dotato di apposito supporto per il fissaggio ordinato. Saranno scaricati uno ad uno e saranno posizionati da personale esperto, e fissati tramite tassellatura sui controtelai. Il serramento sarà raccordato alla muratura con dei profilati di legno che copriranno falsotelaio e eventuale schiuma. I profili saranno fissati con la chiodatrice pneumatica.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali.

Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate

- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 12 – RIVESTIMENTI IN PIETRA

12.1. rivestimento in pietra e malta delle parti in cemento armato a vista

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro
Non prevista
Numero di lavoratori coinvolti
2 operai
Attrezzature utilizzate
Betoniera Montacarichi Autocarro Utensili manuali Smerigliatrice angolare
Opere provvisionali
Ponti su cavalletti
Sostanze utilizzate
Malta

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Caduta dall'alto (uso ponteggi su cavalletti)	Ponteggi o trabattelli impiegati devono risultare a norma e dotati di adeguate protezioni (parapetti normali). Le scale a mano impiegate devono risultare a norma ed utilizzate in conformità con le norme di buona tecnica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	I percorsi pedonali devono essere mantenuti liberi da attrezzature, materiali ed ostacoli. I lavoratori devono essere equipaggiati con calzature idonee	
Caduta di materiale dall'alto	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina.	
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Punture, tagli e abrasioni	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Schegge/scaglie negli occhi	Proteggere con occhiali protettivi	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Elettricità	I cavi per l'alimentazione e gli allacciamenti dovranno essere posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei cavi di collegamento delle attrezzature e segnalare eventuali danneggiamenti. Il collegamento delle macchine di cantiere all'impianto elettrico dovrà essere effettuato solo in assenza di tensione. Si prevede e dispone l'utilizzo esclusivo di macchine e utensili che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente	

	elettrica L'alimentazione delle macchine deve avvenire tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di dispositivi di protezione. L'impianto di alimentazione elettrica dei prefabbricati deve essere eseguito a regola d'arte (L. 37/08) da personale qualificato. Impiegare esclusivamente materiale ed attrezzature elettriche idonee all'ambiente di lavoro (marchio, grado di protezione IP, ecc.) Corretto impiego dell'impianto elettrico di cantiere e delle macchine utensili	

Procedure operative

Trattasi della posa in opera di rivestimenti in pietra con letto di malta di cemento o con collante specifico.
Si prevede di utilizzare sistemi di movimentazione dei carichi a disposizione e i DPI in dotazione (protezione degli occhi e delle mani, delle ginocchia, scarpe di sicurezza)
Si daranno le informazioni agli addetti riguardanti le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e si chiederà loro di attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.
Nel caso si facesse uso di sostanze che prevedono l'utilizzo di particolari precauzioni da parte degli addetti, le aree interessate dalle lavorazioni stesse saranno delimitate e segnalate con apposita idonea segnaletica e cartellonistica di sicurezza ed eventualmente interdette. Si darà ordine di utilizzare collanti e adesivanti evitando il loro contatto diretto, usando i DPI adeguati.

Nella lavorazione delle pietre si useranno attrezzi affilati e periodicamente manutenuti (controllo manico della mazza ecc)

Il deposito delle sostanze **sarà limitato alla quantità di materiale utile per la giornata.**
Tutti i lavoratori addetti saranno adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, saranno informati del contenuto delle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e delle indicazioni fornite dal produttore, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza..

In generale, per **l'uso delle sostanze**:
- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Aerare bene i locali di lavoro
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

DPI

FASE 13 – IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO

Si tratta della realizzazione del teleriscaldamento a servizio dei vari edifici pubblici (scuola, bar-ristorante, struttura sportiva polivalente oltre al municipio stesso) al di sotto della strada regionale e comunale

13.1. allestimento cantiere stradale

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

Non prevista

Numero di lavoratori coinvolti

Due

Attrezzature utilizzate

Pistola per verniciatura
Macchina per segnaletica stradale
Utensili manuali

Opere provvisionali

//

Sostanze utilizzate

Vernice

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice rischio
Rumore	Le attrezzature devono essere impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del Costruttore, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Operatori sottoposti ad adeguato programma di formazione sulla natura del rischio rumore Limitare l'esposizione degli operatori nel tempo (eventuale rotazione degli stessi). Uso di idonei DPI.	
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere mantenute in stato di efficienza. Uso di idonei DPI.	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Inalazione di polveri	Uso di idonei DPI.	

Procedure operative

Collocazione e rimozione dei segnali

Principi generali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori.

La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

La Ditta esecutrice dovrà, per ogni intervento previsto, presentare in modo dettagliato i metodi di posa e rimozione dei segnali (nella redazione del POS o comunque prima della occupazione della sede stradale), compreso l'elenco degli apprestamenti necessari per completare l'allestimento del cantiere. I metodi di posa sono propri di ogni organizzazione e situazione da affrontare (numero dei segnali da mettere in opera, posizionamento, veicoli da impiegare, ecc.) e possono, a volte, essere complessi e sensibilmente vincolanti per chi deve operare.

Le operazioni sulla corsia di sinistra o sullo spartitraffico possono essere particolarmente delicate.

Ogni caso sarà oggetto di un preventivo accordo e riflessione preliminare approfondita e ispirata ai principi fin qui esposti, insieme ad ogni ente proprietario di strade che ne assicura il rispetto, e per la previsione di impiego di veicoli specialmente adattati al trasporto e alla posa e rimozione dei segnali.

È necessario, inoltre, che gli operatori chiamati ad effettuare questi compiti ricevano una formazione specifica e che le modalità operative siano analizzate e rimesse in discussione periodicamente.

Posa dei segnali

Se non è possibile installare tutti i segnali in una sola operazione, questi saranno prima depositati di piatto sulla banchina o sullo spartitraffico in corrispondenza del punto di impianto, quindi rialzati una volta terminato l'approvvigionamento.

Come regola generale, si mettono in opera i segnali nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione, assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile.

Le regole descritte sono valide per i cantieri o i pericoli temporanei prevedibili.

Nelle situazioni di emergenza, è importante, in via prioritaria, mettere in opera una segnaletica di posizione sufficiente, poi una segnaletica di avvicinamento minimale. L'insieme sarà di seguito rapidamente integrato e completato se necessario.

Rimozione dei segnali
La segnaletica temporanea deve essere rimossa od oscurata appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento. Se si intende ristabilire la segnaletica permanente o stabilire una nuova segnaletica temporanea particolare (es. segni orizzontali in rifacimento), bisogna farlo dopo la rimozione della precedente segnaletica temporanea. I segnali devono, in generale, essere rimossi od oscurati nell'ordine inverso della posa normale.
Alcune condizioni particolari di manovra dei veicoli di raccolta possono tuttavia imporre deroghe a questa regola.

Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità
Che sia in attività o meno, un cantiere di notte, in condizioni di scarsa visibilità, o in galleria, presenta rischi particolari per gli utenti della strada ed eventualmente per il personale impegnato.
La segnaletica deve dunque essere rinforzata. Perciò è raccomandabile che tutti i pannelli siano rivestiti di pellicola retroriflettente di classe 2. Il primo pannello di pericolo incontrato è dotato inoltre di una luce rossa fissa.
La delimitazione del raccordo obliquo è rinforzata con luci gialle in sincrono o a scorrimento.
Sulle deviazioni parziali è consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.

Segnaletica orizzontale temporanea
La segnaletica orizzontale temporanea è un dispositivo di guida degli utenti della strada affidabile, efficace, che non necessita di particolare sorveglianza e manutenzione.
Quando in occasione di lavori i movimenti da compiere sono diversi da quelli indicati dalla segnaletica orizzontale permanente, è necessario segnalarli.
In particolare:
- per la separazione di correnti di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;
- per separare correnti di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;
- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;
- per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelle permanenti.
Le modalità di impiego sono le stesse della segnaletica orizzontale permanente.
Particolare cautela dovrà essere adottata per la sua posa in opera poichè tale operazione si esegue in genere sotto traffico.
La stessa dovrà essere rimossa alla chiusura del cantiere.
Se lo strato di usura non deve essere rifatto in occasione del cantiere, o se il cantiere comporta interventi in fasi successive, le strisce gialle devono poter essere cancellate o rimosse senza lasciare tracce e residui. Ciò può condizionare la scelta dei prodotti da impiegare.

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Evitare il sollevamento di materiali pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

13.2. scavi

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro		
Non prevista		
Numero di lavoratori coinvolti		
2 operai		
Attrezzature utilizzate		
Martello demolitore elettrico Utensili manuali Miniescavatore Autocarro		
Opere provvisionali		
//		
Sostanze utilizzate		
//		
Analisi dei rischi	**Misure preventive e protettive**	**Indice di rischio**
Investimento	Sono adottate procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Sono predisposti percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. Si farà in modo da separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non sarà consentito l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori saranno equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	
Seppellimento e sprofondamento	Gli scavi avranno pareti sagomate secondo l'angolo di naturale declivio. Sono vietati la sosta dei mezzi d'opera e l'accumulo di materiali in prossimità del bordo degli scavi. All'interno dello scavo gli operatori saranno equipaggiati con elmetto a protezione del capo	
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	Le attrezzature saranno dotate di dispositivi per la protezione dei lavoratori (sedili antivibrazione, dispositivi di smorzamento, ecc.) Rotazione tra gli operatori.	
Caduta di persone dall'alto (scavi)	Delimitare e segnalare il ciglio superiore dello scavo con adeguate protezioni (parapetti)	
Inalazione di polveri durante scavo a mano	Utilizzo DPI	
Procedure operative		
Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale. Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative: • nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco; • le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli; • il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato; • le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio); • prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste; • i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo; • non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo; • è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.		
Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi		

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati

e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

13.3. posa tubazioni

Sovrapposizione con altre fasi di lavoro

In considerazione delle dimensioni del cantiere, potranno avvenire in contemporanea con altre lavorazioni a condizione della preventiva delimitazione dell'area oggetto dei lavori e del rispetto di tutte le procedure di sicurezza già individuate per altre fasi, ad eccezione delle operazioni di getto e di disarmo delle strutture.

Numero di lavoratori coinvolti

Due

Attrezzature utilizzate

Autocarro
Mezzi per la movimentazione
Smerigliatrice angolare
Saldatrice
Utensili manuali

Opere provvisionali

//

Sostanze utilizzate

//

Analisi dei rischi	Misure preventive e protettive	Indice di rischio
Investimento durante le manovre dell'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate e immediata individuazione dei percorsi pedonali e carrabili e delle aree di deposito dei materiali delle baracche, delle attrezzature e di quant'altro. Predisporre percorsi sicuri e separati per traffico pedonale e veicolare. E' opportuno separare le corsie di manovra da quelle destinate al passaggio dei pedoni. Le manovre dell'autocarro saranno assistite da lavoratore a terra, che rimarrà in posizione esterna al raggio d'azione dell'autocarro e farà allontanare dalla zona operativa tutti i lavoratori non addetti. Utilizzo DPI Non consentire l'uso dei mezzi a personale non qualificato. In prossimità del tracciato stradale gli operatori devono essere equipaggiati con idoneo abbigliamento ad elevata visibilità	
Caduta materiale dall'alto in fase di scarico dei materiali e attrezzature dall'autocarro con braccio gru	Adozione di procedure adeguate durante le fasi di scarico con autogru o carrelli elevatori anche mediante la formazione degli addetti alle manovre e controllo dei segnali visivi e acustici a bordo macchina. Prima del sollevamento verranno verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto	
Punture e tagli durante l'utilizzo degli attrezzi manuali	Evitare il contatto dell'operatore con elementi taglienti, pungenti o comunque capaci di produrre lesioni. Verificare che gli organi lavoratori delle apparecchiature siano protetti contro i contatti accidentali. Dotare l'operatore di adeguati DPI idonei alla mansione (guanti, calzature, ecc.)	
Urti, colpi, impatti e compressioni	Gli utensili e gli attrezzi manuali devono essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza. Organizzare i depositi di materiali in modo da permettere una sicura ed agevole movimentazione e tali da prevenire possibili crolli	
Movimentazione manuale dei carichi	Impiego di mezzi ausiliari per la movimentazione e ripartizione del carico (lavoro in coppia) Adeguata informazione e formazione degli addetti previo accertamento dell'idoneità sanitaria alla mansione specifica.	
Rumore per la presenza di mezzi d'opera e autocarri in funzione	Utilizzo DPI	
Caduta a livello dei lavoratori durante il raggiungimento delle zone operative	Mantenimento dei percorsi utilizzati dai lavoratori sgombri da materiali ed attrezzature	

Procedure operative

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni
- Preparazione eventuale sottofondo
- Posa e collegamento tubazioni
- Rinterro e compattazione

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

SOMMARIO

COME SI USA IL PIANO 3

DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA DEL CANTIERE 4

IMPRESE 5

CRONOGRAMMA ATTIVITÀ PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA 8

IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE E CRONOLOGIA DI INTERVENTO 10

ANALISI DEI RISCHI DATI DALLA INTERFERENZA DELLE FASI DI LAVORO 11

CRITERI PER IL CALCOLO DI MASSIMA DELLA CONSISTENZA DEL CANTIERE (CALCOLO DEGLI UOMINI – GIORNO) 14

PROBLEMATICHE EVIDENZIATE E INTERFERENZE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE 15

VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE. 18

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI 20

INFORMAZIONI GENERALI 21

ELEMENTI ORGANIZZATIVI DEL PIANO DI SICUREZZA 27

INDIVIDUAZIONE, ANALISI, VALUTAZIONE DEI RISCHI 45

MISURE DA INTRAPRENDERE 53

ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO 59

GESTIONE DELLE EMERGENZE 60

SCHEDE CON VALUTAZIONE DEI RISCHI 68

FASE 1 – ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE 71

1.1 REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE E DEGLI ACCESSI AL CANTIERE 71

1.2 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE 73

1.5 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE 73

1.3 ALLESTIMENTO DI DEPOSITI, ZONE PER LO STOCCAGGIO DEI MATERIALI 76

E PER GLI IMPIANTI FISSI 76

1.4 ALLESTIMENTO DI SERVIZI SANITARI DEL CANTIERE 77

1.6.1 ALLESTIMENTO PROTEZIONI A TETTO (LAVORO CON PIATTAFORMA AEREA) 79

1.6.2 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO METALLICO FISSO DI ACCESSO AL TETTO 81

FASE 2 – DEMOLIZIONI E RIMOZIONI 84

2.1 REALIZZAZIONE DI FORO SU TERRAZZO, DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE SU TERRAZZI .. 84

2.2 DEMOLIZIONE TRATTO DI SOLETTA A LASTRE 84

2.3. DEMOLIZIONE E/O RIMOZIONE DEL MANTO DI COPERTURA IN LOSE OLTRE ALLA LATTONERIA 87

FASE 3 – SCAVI 91

3.1 SCAVO PER REALIZZAZIONE NUOVA AUTORIMESSA VV.FF. 91

3.2.SCAVO A MANO 94

3.3 RINTERRO DI SCAVO 96

FASE 4 – OPERE STRUTTURALI E DI IMPERMEABILIZZAZIONE 98

4.1 POSA NUOVA GUAINA E PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI SU TERRAZZO ESISTENTE (LATO SUD) 98

4.2 REALIZZAZIONE PLATEA, MURI PERIMETRALI E SOLAIO DI COPERTURA IN CALCESTRUZZO ARMATO DEL NUOVO LOCALE PELLET 100

4.3.REALIZZAZIONE DEI DUE MURI IN CEMENTO ARMATO A TAMPONAMENTO DEL PORTICATO, PER AMPLIARE IL LOCALE CENTRALE TERMICA 103

4.4 REALIZZAZIONE DI STRUTTURA INTERAMENTE IN CEMENTO ARMATO PER LA NUOVA AUTORIMESSA INTERRATA: 105

4.4.1 PLATEA DI FONDAZIONE 105

4.4.2 MURI IN ELEVAZIONE 105

4.4.3 LASTRE PREFABBRICATE PER IL SOLAIO 105

4.4.1 PLATEA DI FONDAZIONE 105

4.4.2 MURI IN ELEVAZIONE 109

4.4.3 LASTRE PREFABBRICATE PER IL SOLAIO 111

GETTO DI CALCESTRUZZO 114

FORNITURA DI CALCESTRUZZO IN CANTIERE 117

FASE 5 – OPERE MURARIE 126

5.1 REALIZZAZIONE DI PARETI IN MURATURA (IMPIANTI, SOTTOFONDO, INTONACI E PAVIMENTAZIONI PER SERVIZIO IGIENICO E SPOGLIATOIO) 126

FASE 6 – IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO 129

6.1 INSTALLAZIONE DI NUOVO BRUCIATORE A PELLET E APPARECCHIATURE TERMICHE VARIE129

FASE 7 – IMPIANTO ELETTRICO 131

7.1 REALIZZAZIONE DI IMPIANTO ELETTRICO 131

FASE 8 – SOTTOFONDI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI 134

8.1.A) REALIZZAZIONE DI PAVIMENTAZIONE ELICOTTERATA ALL'INTERNO DELLA NUOVA AUTORIMESSA E PAVIMENTAZIONE AD IGLOO PER SERVIZIO IGIENICO E SPOGLIATOIO 134

8.1.B) FORMAZIONE DI MASSETTO PER PAVIMENTI INTERNI ED ESTERNI 136

8.2 POSA DI PAVIMENTI PER INTERNI 138

8.3 POSA DI RIVESTIMENTI INTERNI 138

FASE 9 – COPERTURA LATTONERIE 140

9.1. INTEGRAZIONE DELLO STRATO ISOLANTE CON NUOVI PANNELLI IN POLISTIRENE PER UNO SPESSORE COMPLESSIVO PARI A 17 CM 140

9.2. REALIZZAZIONE DI TAVOLATO SOTTOLOSA 140

9.3. POSA DEL NUOVO MANTO DI COPERTURA IN LOSA 143

9.5. REALIZZAZIONE DELLA LINEA VITA PER LE FUTURE MANUTENZIONI IN COPERTURA 143

9.4. INSTALLAZIONE DI PANNELLI SOLARI E FOTOVOLTAICI 146

9.6. POSA DI NUOVA LAMIERA E LATTONERIA VARIA 148

FASE 10 – FINITURE 151

10.1.A) FORMAZIONE INTONACI INTERNI 151

10.1.B) FORMAZIONE INTONACI ESTERNI 151

10.2. TINTEGGIATURA DI SUPERFICI ESTERNE E INTERNE 153

FASE 11 – SERRAMENTI 154

11.1. POSA DI SERRAMENTI E APPARECCHI VARI ALL'INTERNO DELL'AUTORIMESSA VV.FF 154

11.2. POSA DI SERRAMENTI INTERNI 154

FASE 12 – RIVESTIMENTI IN PIETRA 157

12.1. RIVESTIMENTO IN PIETRA E MALTA DELLE PARTI IN CEMENTO ARMATO A VISTA 157

FASE 13 – IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO 159

13.1. ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE 159

13.2. SCAVI 161

13.3. POSA TUBAZIONI 164

SOMMARIO 166

ALLEGATI 169

A) Registro delle riunioni e dei sopralluoghi

B) Verbali delle riunioni e dei sopralluoghi

C) Verbali di controllo dei POS

D) Elenco allegati o integrazioni successive

La sicurezza si compone anche dei seguenti elaborati e tavole allegate al progetto:

Tavola 26b- Planimetria installazione cantiere;

Elaborato 26c- Elenco descrittivo opera a corpo “E.P.O.A.C.2” (oneri sicurezza)

Elaborato 26d- Analisi opera a corpo “E.P.O.A.C.2” (oneri sicurezza)

Stima dei costi per la sicurezza

Le spese individuate per la sicurezza fanno principalmente parte dei costi di produzione. Tali oneri sono stati computati nella compilazione dei vari prezzi, come indicato nel computo metrico estimativo facente parte della documentazione progettuale. Restano esclusi dal computo i costi straordinari, relativi alle eventuali prescrizioni o apprestamenti particolari individuati ed imposti in fase di progettazione della sicurezza oltre a costi aggiuntivi per lavorazioni che richiedono misure preventive o protezionistiche di natura straordinaria.
I costi della sicurezza sono stati determinati secondo le indicazioni della Determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture 26 luglio 2006, n. 4.

Gannt – programma dei lavori

I lavori seguiranno una schedulazione che verrà concordata con i soggetti interessati, con il coordinatore della sicurezza, con il direttore lavori e coordinatore del ciclo. Si rimanda al progetto

Planimetria di cantiere

Vedi tavola "26b".

A) Registro delle riunioni e dei sopralluoghi

REGISTRO DEI RAPPORTI DI VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DELLE NORME PER LA SICUREZZA D.Lgs. 81/08

CANTIERE:	
COMMITTENTE	
IMPRESE:	
Coordinatore per la progettazione	
Coordinatore per l'esecuzione:	
Direttore dei lavori:	
Data consegna lavori:	

B) Verbali delle riunioni e dei sopralluoghi

CANTIERE:	COMMITTENTE:	IMPRESE:
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:		Direttore dei lavori:

RAPPORTO DI VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DELLE NORME PER LA SICUREZZA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

RAPP. N. 01	data:
PARTECIPANTI ALL'ISPEZIONE	Firma

ASPETTI DELLA SICUREZZA VALUTATI DURANTE L'ISPEZIONE

ASPETTI	NON CONFORMITA' RILEVATE	PROVVEDIMENTI ADOTTATI

Prescrizioni:

Firma del valutatore	L'impresa per ricezione

Il presente documento integra il Piano di sicurezza

CANTIERE:	COMMITTENTE:	IMPRESE:
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:		Direttore dei lavori:

VERBALE DI RIUNIONE PER IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' CONNESSE ALL'INTERFERENZA TRA CANTIERI.

VERBALE.N. 01	data: ORE:	
LUOGO:		
PARTECIPANTI ALL'INCONTRO	IMPRESA O ENTE E FUNZIONE	Firma

ASPETTI CONSIDERATI

OSSERVAZIONI E DECISIONI

Il presente documento integra il Piano di sicurezza

Nel caso di affidamento in subappalto di alcuni lavori, sarà compito del datore di lavoro dell'Impresa provvedere alla compilazione della tabella sottostante.

Attività data in subappalto (richiesta di autorizzazione preventiva al Committente ai sensi dell'art. 1656 del Codice civile)	Ditta esecutrice	Data e firma di accettazione del presente piano operativo di sicurezza	Consegna del POS dell'impresa sub-appaltarice al coordinatore in fase di esecuzione ed all'impresa che ha subappaltato in data

Ditta subesecutrice ……..		
figura	**nominativo**	**indirizzo e recapito telefonico**
Datore di lavoro		
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione		
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza		
Medico competente		
Addetti alla squadra di pronto soccorso		
Addetti alla squadra antincendio		

Organigramma delle mansioni	
Capo cantiere	
Operaio specializzato	
Autista	

C) verbali di controllo dei POS

VERIFICHE A CARICO DEL COMMITTENTE / IMPRESA AFFIDATARIA

Data di ricevimento della documentazione _____

Firma del ricevente _____

il tempo necessario alla verifica dei documenti è due settimane

Il/La sottoscritto/a _____ in qualità di _____

_____

_____ _____

ha provveduto ad effettuare le veridiche previste dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106:

ESITO DELLA VERIFICA DELL'IDONEITÀ TECNICO PROFESSIONALE _____

ESITO DELLA CONGRUENZA DEL POS (solo a carico dell'Imp. Affidataria) _____

Data valutazione del documento _____

_____

Firma del Valutatore

TRASMISSIONE DOCUMENTAZIONE DALL' IMPRESA AFFIDATARIA AL COMMITTENTE

Data di ricevimento della documentazione _____

Firma del ricevente

VERIFICHE A CARICO DEL COORDINATORE

Data di ricevimento della documentazione fornita dalla Committenza _____

Firma del ricevente _____

Il tempo necessario alla verifica dei documenti è due settimane

Il/La sottoscritto/a _____in qualità di Coordinatore in fase di Esecuzione dei Lavori ha provveduto ad effettuare le veridiche previste dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106: .

ESITO DELLA CONGRUENZA DEL POS È _____, PERTANTO L'IMPRESA REDATTRICE DEL POS È / NON È AUTORIZZATA AD ACCEDERE IN CANTIERE

Data valutazione del documento _____

_____

Firma del Valutatore

_____ _

D) Elenco allegati o integrazioni successive

N	Data	Oggetto	Firma per consegna	Firma per ricevuta	Note
1		GANNT			
2		PLANIMETRIA			
3		Riunione di coordinamento con DL e CSE			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					